TRACTATUS DE INQUISITIONE VERITATIS

AUTHORE

R. P. NIC. MALEBRANCIO

Oratorii Gallicani Presbytero,

VERSIO NOVISSIMA,

PRIORI AUCTIOR MULTO ET ACCURATIOR.

IN QUA PRÆTER EMENDATOS
prioris verſionis errores, adjecta ſunt, non modò *Illuſtrationes* in eâ
jam exſtantes, verùm & Authoris ELOGIUM, quale a Celeberrimo
FONTENELLIO exaratum eſt, tum & plurimæ novæ *Elucidationes*
hîc illic introſparſæ, nec non & varii *Tractatus* ab ipſo Authore
in ultimâ hujus Operis Gallicâ Editione
poſtmodum ſuperadditi.

TOMUS POSTERIOR.

GENEVÆ,
Apud FRATRES DE TOURNES.
MDCCLIII.

Digitized by Google

Digitized by Google

INDEX CAPITUM
TOMI SECUNDI.

LIBER SEXTUS.

De Methodo.

CAPUT I. *Hujúſce libri Inſtitutum declaratur, ut & duæ rationes generales conſervandæ evidentiæ in inveſtigatione veritatis, quæ hujus libri argumentum conſtitunt.* Pag. 1

CAP. II. *Attentionem eſſe neceſſariam ad conſervandam evidentiam in cognitionibus noſtris. Modificationes mentis illam reddere attentam, ſed ipſius capacitatem percipiendi plus æquo diſtrahere.* p. 4

CAP. III. *Quomodo utendum ſit affectibus & ſenſibus ad conſervandam mentis attentionem.* p. 6

CAP. IV. *De uſu imaginationis ad conſervandam mentis attentionem, & de utilitate Geometriæ.* p. 11

CAP. V. *De modis augendi extenſionem & capacitatem mentis. Arithmeticam & Algebram ad id omninò neceſſarias eſſe.* p. 23

PARS SECUNDA.

De Methodo.

CAPUT I. *De Legibus obſervandis in veritatis inveſtigatione.* pag. 30

CAP. II. *De Lege generali quæ verſatur circa materiam*

ſtudiorum noſtrorum. Philoſophos ſcholaſticos illam non obſervare, quod multorum in phyſicâ errorum cauſa eſt. p. 33

CAP. III. *De errore periculoſiſſimo Philoſophiæ veterum.* p. 38

CAP. IV. *Explicatio ſecundæ partis legis generalis. Illam a Philoſophis non obſervari. Carteſium verò illam accuratè obſervaſſe in ſuâ Phyſicâ quod probatur ex ſummario quod de eâ traditur.* p. 45

CAP. V. *Explicatio placitorum Philoſophiæ Ariſtotelis, ubi oſtenditur illum nunquam obſervaſſe ſecundam partem regulæ generalis, & quatuor ipſius elementa, & qualitates elementares examinantur.* p. 60

CAP. VI. *Præcepta generalia neceſſaria ut ordine procedatur in inquirendâ veritate & in deligendis ſcientiis.* p. 74

CAP. VII. *De uſu primæ regulæ quæ ſpectat quæſtiones ſpeciales.* p. 81

CAP. VIII. *Applicatio cæterarum regularum ad quæſtiones ſpeciales.* p. 92

CAP. IX. *Ultimum exemplum ut iſtius operis utilitas pateſiat. In hoc exemplo examinatur cauſa phyſica duritiei ſive cohæſionis partium corporum inter ſe invicem.* p. 105

Concluduntur tres poſtremi Libri. p. 123

LEGES GENERALES COMMUNICATIONIS MOTUUM. p. 127

Pars Prior.

In quâ expenditur quænam eſſe deberent hæ leges, ſi corpora in vacuo concurrerent, & per ſe dura eſſent 1°. Poſito abſolutam motûs quantitatem ſemper eandem manere. 2°. Poſito eam indeſinenter mutari. p. 129

Pars Poſterior.

In quâ neceſſaria expono dogmata ad phyſicam legum motûs experientiâ confirmatarum rationem reddendam; has trado deinde Leges, proboque operationes quas præſcribunt regulæ ad reperiendam motuum ſummam poſt impactum, menti exhibere naturales effectus quos reapſe in corporibus producit impactus. Quæ ſecunda Pars majorem Lectoris attentionem meretur. p. 139

Digitized by Google

Responsio ad D. Regis. pag. 157
CAPUT I. *Ratio Phyſica cur diverſæ magnitudinis appareant Sol & Luna in Horizonte & Meridiano, quam impugnaverat D. Regis.* p. 159
CAP. II. *De naturâ Idearum, ac ſpeciatim de ratione quâ res objectas nos circumcingentes cernimus.* p. 168
CAP. III. *In quo falſas quaſdam mihi imputatas contradictiones deteſtor ac deprecor.* p. 188

INDEX ILLUSTRATIONUM.

Præfatio. *In quâ indicatur quid de variis ſentiendum ſit judiciis quæ circa libros præjudicia impugnantes ferri ſolent.* p. 193
Ad Lectorem Admonitio. p. 200
Prima Explicatio ad Caput primum primi Libri. *Deus efficit quicquid realis eſt in motibus mentis, & in determinationibus horum motuum, nec tamen eſt author peccati.* p. 201
Efficit quicquid realis eſt in motibus concupiſcentiæ, nec tamen eſt Author concupiſcentiæ noſtræ. p. 212
Secunda Illuſtratio ad Caput primum primi Libri. In quo dixi, *Voluntatem non poſſe determinare diversè impreſſionem quam habet versùs bonum*, niſi imperando intellectui, *ut ſibi repræſentet aliquod objectum ſpeciale.* p. 215
Illuſtratio ad tertium Caput. In quo dixi, *Mirandum non eſſe nos myſteria fidei evidenter non videre, cùm ne ipſorum quidem habeamus ideas.* p. 216
Illuſtratio ad hæc verba Capitis quinti. *His ita poſitis dicendum eſt Adamum ad amorem Dei & ad ea quæ erant officii ſui voluptatibus prævenientibus inductum non fuiſſe; quia cognitio quam de bono ſuo habebat, & gaudium quo indeſinenter afficiebatur, quódque neceſſariò ſequebatur contemplationem felicitatis ſuæ, ſufficere poterant ut officio ſuo adhæreret, utque ageret majori cum merito, quàm ſi voluptatibus prævenientibus veluti determinatus fuiſſet.* p. 218
Illuſtratio ad Caput quintum. Ubi dico, *Delectationem prævenientem eſſe gratiam Jeſu-Chriſti.* p. 220

Illuſtratio ad ea quæ dixi initio Decimi Capitis Libri primi, & ſexto ſecundi libri de Methodo. *Exiſtentiam corporum probatu eſſe admodum difficilem.* Quid cogitandum ſit de Argumentis quæ pro illorum exiſtentiâ afferri ſolent. p. 222
Illuſtratio ad Quintum Caput ſecundi Libri. *De memoriâ & habitibus ſpiritualibus.* p. 231
Illuſtratio ad Caput ſeptimum ſecundi Libri. *Summa argumentorum & explicationum a me traditorum circa peccatum originis, cum reſponſionibus ad ea quæ mihi viſa ſunt iis poſſe objici.* p. 232
Objectiones adversùs argumenta & explicationes peccati originis. p. 239
Objectio adverſus primum Articulum. ibid.
Secunda objectio contra Articulum primum. p. 241
Objectio contra ſecundum Articulum. p. 243
Objectio contra quartum Articulum. p. 244
Secunda objectio adversùs Articulum quartum. p. 245
Objectio contra quintum Articulum. p. 247
Objectio contra Articulum ſextum. p. 248
Objectio contra ſeptimum Articulum. p. 249
Objectio contra Articulum undecimum & duodecimum. p. 251
Secunda objectio contra Articulum undecimum & duodecimum. p. 254
Objectio contra Articulum duodecimum. p. 256
Secunda objectio contra Articulum duodecimum. p. 258
Objectio contra Articulum decimum ſeptimum & ſequentes. p. 260
Illuſtratio ad tertium Caput Tertiæ partis Secundi Libri. *In quo de vi imaginationis Authorum ac præcipue de Tertulliano agebam.* p. 262
Illuſtratio ſuper naturâ idearum. *In quâ explano quomodo omnia in Deo videantur, veritates etiam & leges æternæ.* p. 267
Prima objectio adversùs ea quæ dicta ſunt, nempe, Deum ſolum nos illuminare, omniaque in ipſo videri. p. 279

Secunda objectio. pag. 281
Tertia objectio. p. 283
Objectio quarta. p 286
Illuſtratio ad Caput ſeptimum ſecundæ partis Tertii Libri in quo probo *Nos non habere claram ideam naturæ n c modificationum mentis noſtræ.* p. 289
Illuſtratio ad Caput octavum ſecundæ partis Tertii Libri. *De vocibus vagis & generalibus nihil ſignificantibus. Quomodo ab aliis diſtinguantur.* p. 295
Illuſtratio ad concluſionem Trium priorum Librorum. *Medicos & quos vocant Directores nobis eſſe omnino neceſſarios. Sed ipſos in multis caſibus conſulere & ſequi periculoſum eſſe.* p. 300
Illuſtratio ad Tertium Caput Quinti Libri. *Amorem differre a voluptate & gaudio.* p. 310
Illuſtratio ad Caput Tertium ſecundæ partis ſexti Libri. *De efficaciâ cauſis ſecundis tributâ.* p. 313
ILLUSTRATIO *de luce & coloribus, de ignis generatione, aliiſque multis ſubtilis materiæ effectibus.* p. 342
Probatur hæcce quam poſueram hypotheſis, *parvis vorticibus neceſſariò conſtare ſubtilem ſive æthertam materiam; eóſque vortices naturalem eſſe omnium quas patitur materia mutationum cauſam; quod ex generalium Phyſicæ effectuum explicatione confirmo, quales ſunt corporum duritics, fluiditas, gravitas, levitas, lux ejuſque radiorum refractio & reflexio.* p. 352
Probatur id quod modò dixi; *ſi, nempe, in cognitâ temporum periodicorum planetarum ad ſuas a ſole diſtantias proportione pro temporibus eorumdem ſubjiciatur pretium, eandem detectum iri proportionem ac quæ æquilibrium ſervat in cœleſtibus vorticis ſtratis.* p. 364
Ultima ILLUSTRATIO *de Opticâ deſcriptionem continens partium quibus conſtat oculus, atque præcipuas ipſarum conſtructionis cauſas, ut faciliùs intelligantur quæ in primo Libro de erroribus viſûs dicta ſunt.* p. 380
Oculi conſtructio. p. 381

De

De naturâ & proprietatibus lucis. pag. 383

Retina præcipua pars eſt oculi, per eam enim Lux ſuam ad cerebrum actionem tranſmittit. p. 391

De ſapientiâ Dei in oculorum conſtructione. p. 393

Obſervatio in infinitam Dei ſapientiam, quæ non modò in præſtantiâ ejus Operum elucet, ſed lucidiùs adhuc in ſimplicitate viarum quibus ea format Opera. p. 399

ADDITAMENTUM Coronidis loco.

Centrifuga vis corporum æqualis eſt quadrato ipſorum velocitatum per diametrum circuli quem uniformi motu ſuo deſcribunt diviſo. p. 409

Explicantur ea quæ dixi ſupra §. XXI. *Generalis Dioptricæ propoſitio cujus, nihil aliud eſt quàm corollarium, ea quæ pro verâ poſita fuit in* §. 21. *noviſſimæ illuſtrationis.* p. 410

DE

Digitized by Google

DE INQUISITIONE VERITATIS.

LIBER SEXTUS.

DE METHODO.

PRIMA PARS.

CAPUT PRIMUM.

Hujúſce libri inſtitutum declaratur, ut & duæ rationes generales conſervandæ evidentiæ in inveſtigatione veritatis, quæ hujus libri argumentum conſtituent.

LIBRIS præcedentibus vidimus hominem errori valde obnoxium eſſe; ipſúmque ſenſuum *a* fallaciis, imaginationis *b* phantaſmatibus, & mentis *c* abſtractionibus perpetuò decipi; voluntatis *d* inclinationes, cordis *e* affectus veritatem ipſi penè ſemper ſurripere, eamque ipſi nunquam patefacere niſi falſis indutam coloribus quibus concupiſcentiæ indulgetur.

a Lib. I.
b Lib. II.
c Lib. III.
d Lib. IV.
e Lib. V.

Digitized by Google

Jam vias indicare quibus veritatis cognitionem aſſequi poſſumus, mentemque eâ vi & induſtriâ munire quâ has inſiſtere queat ſine inutili labore, & erroris periculo, operæ pretium eſt.

Verùm, ne in hujus poſtremi Libri lectione incaſſum quis laboret, imprimis monitum velim illum in eorum uſum duntaxat compoſitum fuiſſe qui veritatem per ſe ſeriò quærere, & ad id propriis viribus uti volunt. Ab ipſis poſtulo ut per aliquod tempus omnes veriſimiles contemnant opiniones; violentiſſimis ne fidant conjecturis; omnium Philoſophorum authoritatem ſúſque déque habeant; ab omni præjudicio, philautiâ, & affectu vacui, quantùm in illis erit, huc accedant; Senſibus & imaginationi diffidant; uno verbo eorum penè omnium quæ Libris præcedentibus dicta ſunt accuratè recordentur.

Propoſitum nobis eſt in hoc Libro menti omnem quam naturaliter aſſequi poteſt perfectionem reddere, ei ſuppeditando auxilia neceſſaria, ut ipſius attentio & capacitas augeatur; eique præſcribendo canones obſervandos ut error in inveſtigatione veritatis vitetur, & ut quæcunque ſciri poſſunt commodè addiſcantur.

In hoc inſtituto, ſi ad ſuam perfectionem perduceretur, quod quidem in hocce ſpecimine non affectamus, certè traderetur ſcientia univerſalis, ac qui illo bene uti vellent verè docti dici poſſent, utpote qui omnium ſcientiarum ſpecialium fundamentum eſſent aſſequuti, ac illas, prout hac univerſali ſcientiâ uterentur, acquirerent. Hoc enim tractatu conamur mentem ad id idoneam reddere ut de quibuslibet quæſtionibus ad ipſius captum accommodatis judicia certa & vera ferre poſſit.

Quemadmodum non ſufficit ad perfectam Geometriæ cognitionem aſſequendam, ut quis memoriter teneat omnes demonſtrationes Euclidis, Pappi, Archimedis, Apollonii & omnium qui de Geometriâ ſcripſerunt. Ita, ut quis peritus habeatur Philoſophus, ipſum non ſufficit legiſſe Platonem, Ariſtotelem, Carteſium, &c. & ipſorum ſententias circa omnes Philoſophiæ quæſtiones didiciſſe. Omnium opinionum & judiciorum aliorum hominum ſive circa Philoſophiam, ſive circa Geometriam cognitio Hiſtoria potiùs eſt quàm Scientia: nam vera ſcientia, quæ ſola mentem humanam ad perfectionem cujus nunc capax eſt adducere poteſt, conſiſtit in certâ quadam capacitate ſolidè judicandi de omnibus ipſi accommodatis. At ne temporis fiat jactura, neve judiciis præmaturis quiſquam antevertatur, jam rem tanti momenti aggrediamur.

Imprimis in memoriam revocandus eſt primus canon traditus & probatus in principio primi Libri, quia fundamentum eſt & primum axioma eorum omnium quæ ſumus infrà dicturi. *Plenum*, ſcilicet, *nunquam præbere aſſenſum niſi propoſitionibus tam evidenter veris, ut ipſis ille aſſenſus recuſari nequeat, ſine pœnæ cujuſdam internæ ſenſu, & internis rationis objurgationibus*; *hoc eſt, ubi aſſenſum recuſare nemo poteſt, quin clarè cognoſcat ſe libertate ſuâ abuti, niſi velit aſſentiri*. Quotieſcunque veriſimilitudinibus aſſentimur, in certum erroris periculum incurrimus, ac penè

ſemper

Digitized by Google

ſemper actu erramus, vel denique ſi non erremus, id caſu fortuito contingit. Itaque perceptio confuſa innumerarum veriſimilitudinum circa varias res rationem noſtram non reddit perfectiorem, ac ſolâ veritatis clarâ perceptione ipſi perfectio impertiri ipſique ſatisfieri poteſt.

Cùm igitur ſolâ evidentiâ juxta primum noſtrum canonem certiores fiamus nos non errare, hinc concludere eſt nos imprimis ad id attendere debere ut hanc in perceptionibus noſtris conſervemus evidentiam, ut de omnibus rationi noſtræ accommodatis ſolidè judicare, & omnes veritates quarum ſumus capaces aſſequi poſſimus.

Quæ hanc evidentiam gignere & conſervare poſſunt duplicis ſunt generis. Alia ſunt in nobis, aut a nobis aliquatenus pendent, alia a nobis non pendent. Nam quemadmodum ut res viſibiles diſtinctè videamus, neceſſe eſt nos pollere viſu perſpicaci, illumque attentè in his rebus objectis defigere; quæ duo in nobis ſunt & a nobis aliquatenus pendent; ſic neceſſe eſt recto pollere ingenio, illudque ſtrenuè appellere ad penitus inſpiciendas veritates intelligibiles: quæ duo etiam in nobis ſunt, & a nobis aliquatenus pendent.

Sed, non ſecus ac oculi opus habent luce ad videndum, iſtud verò lumen pendet a cauſis alienis; ſic mens eget ideis ad concipiendum, quæ ideæ, ut alibi probatum eſt, non pendent a nobis, ſed a causâ alienâ illas producente. Si igitur ideæ rerum menti noſtræ non adeſſent, quotieſcunque illas habere optamus, & ſi Deus, qui mundum illuminat, illas nos latere vellet, huic defectui mederi, ac quicquam cognoſcere nequaquam poſſemus; quemadmodum is nihil videre poteſt cui lumen deeſt. Verùm non eſt quòd hoc metuamus, quippe præſentia idearum menti noſtræ cùm ſit naturalis & a generali & immutabili Dei voluntate pendeat, nobis nunquam deeſt ad res rationi naturaliter ſubjectas percipiendum. Nam Sol qui illuminat mentes haud ſimilis eſt Soli illuminanti corpora, eclipſin nunquam patitur, ac omnia penetrat ſine ullâ luminis ſui diſſipatione.

Cùm igitur ideæ rerum nobis perpetuò adſint, etiam ubi illas attentè non conſideramus, quid aliud nobis ſupereſt ad conſervandam evidentiam in omnibus perceptionibus noſtris, niſi ut quæramus media quibus mens attentior & capacior fiat; quemadmodum ut res viſibiles nobis adſtantes diſtinctè cernantur nihil aliud neceſſe nobis eſt quàm ut viſu perſpicaci polleamus, illáſque attentè conſideremus.

Sed, quia res objectæ quas conſideramus plures ſæpe habent relationes quàm ut illas omnes unico mentis appulſu percipere valeamus; indigemus adhuc nonnullis legibus quibus inſtituamur ad omnes difficultates ita diluendas, ut adjuti auxiliis quibus mens fiat attentior & capacior, omnes relationes rei quam examinamus evidentiſſimè percipere poſſimus.

Hunc igitur Sextum Librum in duas dividemus partes. In priori agetur de auxiliis quibus mens uti poteſt ut fiat attentior & capacior; In poſteriori canones trademus quos illa ſequi debet in inveſtigatione veritatum, ad formanda judicia ſolida & extra erroris aleam poſita.

Digitized by Google

CAPUT II.

Attentionem eſſe neceſſariam ad conſervandam evidentiam in cognitionibus noſtris. Modificationes mentis illam reddere attentam, ſed ipſius capacitatem percipiendi plus æquo diſtrahere.

A Principio hujuſce Operis oſtenſum eſt, intellectum duntaxat percipere; ac a parte intellectûs, ſimplices perceptiones, judicia, & ratiocinia in eo ſolo inter ſe differre, quòd judicia, & ratiocinia ſunt perceptiones multò complexiores ſimplicibus perceptionibus; quia non modò plurimas res repræſentant, verùm etiam relationes plurimarum rerum inter ſe. Nam ſimplices perceptiones res ſolas menti repræſentant: ſed judicia relationes quæ inter res intercedunt exhibent: ſed ratiocinia relationes repræſentant quæ inter relationes rerum ſunt; ſi modò ſint ſimplicia ratiocinia; at ſi ſint ratiocinia compoſita, repræſentant relationes relationum, ſeu relationes complexas quæ ſunt inter relationes rerum, & ſic ad infinitum. Prout enim relationes multiplicantur, ratiocinia quæ menti repræſentant háſce relationes fiunt magis complexa. Sed judicia, ratiocinia ſimplicia, & ratiocinia complexa, nihil ſunt præter meras perceptiones a parte intellectûs, quia intellectus duntaxat percipit; ut jam dictum eſt.

Cùm judicia & ratiocinia a parte intellectûs nihil ſint præter meras perceptiones, intellectum in errorem nunquam labi manifeſtum eſt; cùm error in perceptionibus non reperiatur, immo non ſit intelligibilis. Etenim error aut falſitas nihil aliud eſt quàm relatio quæ non exiſtit, quod autem non exiſtit neque eſt viſibile neque eſt intelligibile. Videri poteſt aut intelligi bis duo eſſe quatuor, vel bis duo non eſſe quinque, reapſe enim eſt relatio æqualitatis inter bis duo & quatuor; & eſt etiam relatio inæqualitatis inter bis duo & quinque: Ergo veritas eſt intelligibilis. Sed nunquam videbitur aut intelligetur bis duo eſſe quinque, nulla quippe eſt æqualitatis relatio, jam verò quod non eſt non poteſt percipi. Error, ſicut jam multoties dictum eſt, duntaxat conſiſtit in præcipiti voluntatis aſſenſu, quæ falſo quodam lumine decipitur, & quæ, cùm libertate, quantùm poteſt, uti deberet, in veritatis ſpecie ſecurè acquieſcit.

Nihilominus, quia ſæpe intellectus ideas rerum confuſas & imperfectas habet, hinc fit ut ſit cauſa errorum noſtrorum, quæ occaſionalis dici poteſt. Quemadmodum enim viſus corporeus ſæpe nos injicit in errorem, quia res externas confuſè & imperfectè nobis repræſentat; confuſè,

Digitized by Google

confuſè, ſcilicet, ubi nimis diſſitæ ſunt, uel ubi lumen deficit: & imperfectè quoniam illa duntaxat rerum latera repræſentat quæ nobis objiciuntur. Ita intellectus cùm ſæpe perceptionem rerum duntaxat confuſam & imperfectam habeat, quia ipſi ſatis non ſunt præſentes, nec omnes partes illarum percipit; cauſa eſt cur voluntas in ingentem incidat errorum numerum, faciliùs nimirum cedendo hiſce perceptionibus obſcuris & imperfectis.

Neceſſe igitur eſt quærere rationes quibus impediatur quominus perceptiones ſint confuſæ & imperfectæ. Et quia nullâ aliâ ratione clariores & diſtinctiores fieri poſſunt quàm attentione, ut apud quemlibet conſtat, quærendæ ſunt rationes quibus utentes attentiores evadamus. Hoc pacto evidentiam in ratiociniis noſtris conſervabimus, & uno intuitu connexionem néceſſariam inter omnes partes ratiociniorum noſtrorum etiam maximè prolixorum, deprehendemus.

Ut iſtæ inveniantur rationes altè eſt imbibendum id quod jam alibi a nobis dictum eſt; nempe mentem non æqualem rebus omnibus quas percipit præbere attentionem. Iis enim quæ ipſam afficiunt, modificant, & penetrant longè magis attendit quàm iis quæ ipſi quidem adſunt, ſed ipſam non tangunt, nec ad ipſam pertinent. Uno verbo propriis modificationibus longè magis occupatur quàm ſimplicibus rerum objectarum ideis, quæ ideæ aliquid ſunt ab ipſâ diverſum.

Hanc ob cauſam nonniſi cum faſtidio & negligentiâ ideas abſtractas intellectûs puri conſideramus: ad res quas imaginamur, præcipuè ſi imaginatione præditi ſimus forti, ac alta in cerebro formentur veſtigia, animum longè magis appellimus. Denique hanc ob cauſam, in qualitatum ſenſibilium conſideratione toti detinemur, dum ideis puris mentis, quandiu aliquid jucundi, aut moleſti ſentimus, ne vel minimam attentionem præbere poſſumus. Namque cùm dolor, voluptas, & aliæ ſenſationes nihil aliud ſint quàm modificationes mentis, fieri nequit quin eas percipiamus, & quin mentis noſtræ capacitas iis occupetur, cùm omnes ſenſationes noſtræ nihil aliud ſint quàm perceptiones.

Res verò ſecus ſe habet de ideis puris mentis: poſſunt enim menti noſtræ intimè conjunctæ eſſe, nec tamen a nobis ullo modo conſiderari. Licèt enim Deus nobis quàm intimè conjungatur & in eo reperiantur eorum omnium quæ videmus ideæ; illud tamen ideæ, quanquam nobis præſentes, nos latent ubi motus ſpirituum illarum veſtigia nec excitant; vel ubi voluntas noſtra mentem his non applicat; hoc eſt, ubi non format actus quibus repræſentatio illarum idearum ab Authore naturæ alligatur. Hæc ſunt fundamentum eorum quæ ſumus infrà dicturi circa auxilia quæ mentem noſtram poſſunt præbere attentiorem. Itaque hæc auxilia in ipſâ mentis naturâ erunt fundata; ſperamus itaque illa inutilia & chimærica non futura, ut plurima alia quæ mentem magis intricant quàm juvant. Utut ſit, quem optamus non ſortiantur uſum, haud tamen erit inutile quæ de iis infrà dicturi ſumus legere, quia ex his na-

tura mentis meliùs cognoſcetur.

Modificationes mentis ex tribus oriuntur cauſis, ex ſenſibus, imaginatione, & affectibus. Nemo non expertus eſt voluptates, dolores, & omnes in genere ſenſationes tantillum vehementes, imaginationes vividas, & violentos affectus mentem tantopere occupare, ut attentionis incapax ſit quandiu his omnibus nimis afficitur; quia tum tota ipſius percipiendi facultas his impletur. Sed etiamſi iſtæ modificationes eſſent leviores, hanc tamen mentis capacitatem aliquatenus ſaltem diſtraherent, adeo ut ſe totam rerum abſtractarum conſiderationi applicare non poſſet.

Hinc igitur concluſionem hanc notatu maximè dignam elicimus; Eos omnes, ſcilicet, qui ad veritatis inveſtigationem ſeriò incumbere volunt, ſedulò vitare debere, quantùm id fieri poteſt, omnes ſenſationes nimis vividas, ut ingentem ſtrepitum, lumen vividius, voluptatem, dolorem, &c. Imaginationis puritati perpetuò ſtudere debent, ac impedire quominus in cerebro formentur veſtigia profunda, quæ mentem perpetuò laceſſunt & diſſipant. Denique ſiſtere imprimis debent affectum motus, qui in corpore & in mente tam altas edunt impreſſiones, ut mens ad aliud cogitare non valeat. Nam, etſi puræ veritatis ideæ, nobis perpetuò præſentes adſint, illas tamen conſiderare nequimus, ubi capacitas cogitandi hiſce modificationibus violentis occupatur.

Quia tamen mens ſine affectu, ſenſatione, aut aliâ quavis modificatione ſpeciali ſubſiſtere nequit, neceſſitati cedendum eſt, imo ex his ipſis modificationibus auxilia nobis comparare debemus, quibus attentiores fiamus. Sed magnâ induſtriâ, & cautione opus eſt in uſu iſtorum auxiliorum. Diligenter examinandum eſt quouſque iis indigeamus, nec iis utendum niſi urgente neceſſitate.

CAPUT III.

Quomodo utendum ſit affectibus & ſenſibus ad conſervandam mentis attentionem.

Affectus quorum uſus nobis neceſſarius eſt ut excitemur ad veritatis inquiſitionem ii ſunt quorum ope eam vim, eúmque animum comparamus quo laborem ſuperare valeamus quem in attentione præbendâ experiri ſolemus. Inter illos affectus alii ſunt boni, alii mali; boni, quale eſt deſiderium inveniendæ veritatis, acquirendi ſat luminis ut poſſimus nos ipſos regere, proximo utilitatem aliquam afferendi, & alii ſimiles. Mali verò ſeu periculoſi, ut deſiderium famam ſibi conciliandi, propriis rebus & commodis conſulendi,

Digitized by Google

lendi, ſupra æquales ſeſe extollendi, & nonnulli præter hos alii affectus pejores de quibus hîc loqui neceſſarium non eſt.

In iſto in quo verſamur miſero ſtatu non raró contingit ut affectibus a ratione maximè alienis vividiùs ad veritatis inveſtigationem feramur, & ab illis jucundius ſolatium accipiamus in laboribus ad id exantlandis, quàm affectibus maximè legitimis & rationi conſentaneis. Vanitas, exempli gratiâ, nos longè vehementiùs ſtimulat quam veritatis amor; ac quotidie videas homines ad ſtudium perpetim incumbentes, quandiu alios reperiunt quibuſcum communicare poſſint quæ didicerunt, ab illo verò penitus deſiſtentes ſtatim atque nemo eſt qui eos audire velit. Viſus confuſus gloriolæ cujuſdam quâ circundantur, dum ſuas venditant opiniones animum ipſorum ſuſtentat & ſuffulcit in ſtudiis etiam maximè ſterilibus & faſtidioſis. At ſi caſu fortuito, vel propriis negotiis id poſtulantibus, ab illo aſſentatorum grege diſcedere cogantur, ipſorum æſtus continuò deferbeſcit, ſtudia etiam ſolidiſſima faſtidium ipſis creant; ac denique tædio & mœrore confecti cuncta deſerunt. Vanitas priùs pigritiam naturalem vicerat, jam verò pigritia veritatis amorem ſuperat; námque vanitas pigritiæ nonnunquam reſiſtit, at pigritia de veritatis amore penè ſemper triumphat.

Cùm tamen gloriæ cupido ad bonum finem poſſit referri, quia ad gloriam Dei & proximi utilitatem famâ noſtrâ uti poſſumus; quibuſdam forſan hoc affectu in nonnullis occaſionibus veluti auxilio ad reddendam mentem attentam uti nefas non eſt. Sed ſedulò cavendum eſt ne illo utamur, niſi duntaxat ubi affectus rationi conſentanei, de quibus jam dictum eſt, non ſufficiunt; etenim ad id officio noſtro tenemur ut ad res arduas ac faſtidioſas incumbamus. Jam autem dixi illo affectu utendum non eſſe niſi quando alii legitimi non ſufficiunt; primò, quia hic affectus conſcientiæ perquam noxius eſt. Secundò, quia in mala ſtudia, quibus plus ineſt ſplendoris quàm utilitatis & veritatis, nos ſenſim injicit. Denique, quia ille affectus moderatu valde difficilis eſt, ab ipſo ſæpe deluderemur, ac dum mentem noſtram illuminare illius ope crederemus, concupiſcentiam, quæ non modò cor corrumpit, ſed menti tenebras nunquam diſſipandas affundit, forſan corroboraremus.

Animadvertendum enim eſt affectum illum augeri, corroborari, & ſenſim in corde hominis ſtabiliri; ac, ubi violentior eſt, tantùm abeſt ut mentem ſublevet in veritatis inveſtigatione, ut potiùs illam mirum in modum occæcet, ac res pro votis ſe habere falsò ipſi perſuadeat.

Tot falſis & imaginariis inventionibus, quæ ſub egregio veritatum recèns retectarum nomine nobis propinantur, non ſcateret orbis terrarum, niſi homines ardenti flagrarent deſiderio inventorum famam ſibi parandi. Firma enim & obſtinata perſuaſio quâ nonnulli laboraverunt ſe inveniſſe, exempli gratiâ, motum perpetuum, & modum æquandi circu-

Digitized by Google

circuli cum quadrato, & duplicandi cubum ope Geometriæ vulgaris; ex eo, opinor, orta eſt quòd nempe aliquid feliciter feciſſe, quod cæteri inutiliter tentaſſent, videri vehementer cuperent.

Longè igitur ſatius eſt ſeſe excitare ad eos affectus qui eò ſunt utiliores ad veritatis inveſtigationem quòd vehementiores ſint, & circa quos modum excedere vix ullum eſt periculum; qualia ſunt deſideria bene utendi ingenio noſtro; noſmet expediendi a præjudiciis & erroribus; ſat acquirendi luminis ad nos in ſtatu in quo verſamur rectè regendos; & alii ſimiles affectus, quibus ad ſtudia inutilia & judicia præmatura non adigimur.

Prælibatâ ſemel voluptate quæ ex recto mentis uſu percipitur, ac utilitate quæ ex illo redit probè cognitâ; abdicatis violentis affectibus, atque cum faſtidio rejectis voluptatibus ſenſibilibus quæ, dum illis imprudenter nos permittimus, rationi tyrannicè dominantur; aliis opus non eſt affectibus quàm iis de quibus mox dictum eſt, ut attenti fiamus ad res meditandas.

Verùm plerique homines ab illo ſtatu longè abhorrent. Præter ſenſibilia nihil amant, nihil intelligunt, nihil ſapiunt. Ipſorum imaginatio numero prope infinito veſtigiorum profundorum, quæ falſas tantùm excitant ideas, corrupta eſt: Omnibus enim quæ ſub ſenſus & imaginationem cadunt toti addicti ſunt, ac juxta impreſſionem quam ex iis, hoc eſt relatè ad ſe recipiunt, de iis ſemper judicant. Superbia, intemperantia, varia negotia quibus intricantur, ſollicita res ſuas ſtabiliendi deſideria in hominibus hujus ſæculi tam frequentia veritatis lumen ab ipſis arcent, non ſecus ac pietatis ſenſum ſuffocant; quia his pravis affectibus a Deo, qui ſolus poteſt illuminare & regere, ſejunguntur. Quippe conjunctionem noſtram cum ſenſibilibus augere non poſſumus quin conjunctionem noſtram cum veritatibus intelligibilibus minuamus; cùm eodem tempore non poſſimus colligari cum rebus adeo diverſis & oppoſitis.

Qui igitur imaginationem habent puram & caſtam; hoc eſt, ii quorum cerebrum veſtigiis profundis quæ rebus ſenſibilibus applicent refertum non eſt, cum Deo facilè colligari poſſunt, & ad veritatem ipſos alloquentem attendere: Affectus legitimi, & rationi conſentanei ipſis ſufficiunt. Mundani verò, quique pluribus rebus adhærent, & quorum imaginatio falſis & obſcuris conſpurcata eſt ideis quas res ſenſibiles in ipſis excitaverunt, ii, inquam, non poſſunt ad veritatem incumbere niſi affectu aliquo ſuſtineantur ſatis vehementi ad deprimendum corporis pondus quo premuntur, & ad formanda in cerebro veſtigia quæ poſſint ſpirituum animalium curſum divertere. Quia verò quilibet affectus per ſe duntaxat confundit ideas, iis uti non debent niſi uti neceſſitas poſtulat; & ſinguli homines ſeſe explorare debent, ut affectus ſuos debilitati ſuæ accommodent.

Rationes quibus in nobiſmet ipſis affectus quos optamus poſſimus excitare facili negotio inveniri queunt. Nec parum ad id confert

fert conjunctionis corporis & mentis cognitio libris præcedentibus tradita: námque uno verbo ſufficit nos cogitare attentè ad ea quæ juxta inſtitutionem naturæ apta ſunt ad excitandos affectus. Hoc pacto affectus nobis neceſſarios in corde noſtro penè ſemper gignere poſſumus. At verò ſi illos penè ſemper poſſumus excitare, illos pariter non poſſumus extinguere, & mederi malis quæ in imaginatione produxerunt. Iis igitur moderatè eſt utendum.

Imprimis cavendum eſt ne de rebus ex affectu judicemus, ſed ex claro duntaxat veritatis viſu, quod obſervatu difficillimum eſt, ne dicam impoſſibile, quum affectus ſunt tantillum vividi. Affectus ad id tantùm conferre debet ut attentionem excitet; Verùm ideas ſibi proprias menti ſemper objicit, & voluntatem ad id vividè impellit ut de rebus per iſtas ideas quibus movetur judicet, potiùs quàm per ideas puras & abſtractas veritatis quibus non movetur. Adeo ut judicia ſæpe formemus quæ cum affectu deſinunt, quia, ſcilicet, non viſu claro veritatis immutabilis, ſed tantùm ope circulationis ſanguinis formata fuere.

Verum quidem eſt eſſe homines admodum pertinaces in ſuis erroribus, & eorum errorum pleroſque per totam vitam præfractè retinere. Sed errores illi ab aliis oriuntur cauſis quàm ab affectibus; vel pendent ab affectibus quibuſdam conſtantibus ex conformatione corporis, ex pleonexiâ, aut ex aliâ quavis diu ſubſiſtente causâ oriundis. Pleonexia, exempli gratiâ, cùm ſemper duret, affectum producit nunquam interiturum, & judicia in quæ affectus hic nos injicit ſatis ſunt durabilia. Cæteræ verò hominum opiniones ex affectibus ſpecialibus pendentes æquè inconſtantes ſunt ac fermentatio humorum. Mox hoc, mox illo modo loquuntur, ac ſæpe ſermones cogitationibus congruunt. Sicut a falſo bono ad aliud falſum bonum affectûs motum ſequentes curſitant, & illud faſtidiunt ubi motus ceſſat; pariter a falſo ſyſtemate ad aliud falſum ſyſtema feruntur. Opinionem falſam alacriter amplectuntur, ubi affectus illam reddit veriſimilem; at illam affectu extincto deſerunt: affectuum ope quælibet bona deguſtant, nec tamen quicquam boni reperiunt; per eoſdem affectus omnes vident veritates, nec tamen quicquam veri retegunt; quamvis affectûs momento quicquid guſtant ipſis ſupremum videatur bonum, & quicquid vident indubitata appareat veritas.

Secundum auxilium quod menti ad attentionem diſponendæ inſervire valet a ſenſibus oritur. Senſationes ſunt propriæ mentis modificationes; ideæ verò puræ mentis ſunt diverſum quid. Senſationes igitur attentionem noſtram longè vividiùs excitant quàm ideæ puræ. Manifeſtum itaque eſt mentem attentam reddi poſſe ad veritates quæ ipſam non afficiunt, ſi exprimantur per res ſenſibiles quæ ipſam afficiant.

Hanc ob causam Geometræ per lineas ſenſibiles exprimunt proportiones quæ ſunt inter magnitudines quas habent conſiderandas. Lineas illas chartæ inſcribendo, ideas quæ ipſis reſpondent menti veluti inſculpunt, eas ſibi magis familiares reddunt, quia eas eodem tempore ſentiunt & concipiunt. Hoc etiam pacto multa ſatis difficilia poſſunt doceri pueri qui ob fibrarum cerebri teneritatem veritates abſtractas aliter capere non poſſunt. Oculis nihil vident præter colores, tabulas pictas, imagines, ſed mente contemplantur ideas iſtis rebus ſenſibilibus reſpondentes.

Imprimis attendendum eſt ne ea quæ conſiderare vel aliis conſideranda præbere volumus tot rebus ſenſibilibus obruantur, ut mens circa hæc magis occupetur quàm circa ipſam veritatem; in hoc enim ſæpiſſimè & graviſſimè peccatur. Quotidie videas Oratores iis quæ ſenſus afficiunt ita addictos, & mentem ſuam modo tam ſenſibili aperientes, ut veritas vanorum falſæ ipſorum eloquentiæ ornamentorum pondere ſuffocetur. Unde fit ut Auditores periodorum numero & figurarum motibus longè vividiùs affecti quàm rationibus, ſeſe perſuaderi ſinant, neſcii quo pacto & qua de re perſuadeantur.

Videndum eſt igitur ut elocutionis ſenſibilitas ita temperetur, ut eâ mens duntaxat attentior fiat. Veritate nihil eſt pulchrius, & fruſtra quis illam coloribus ſenſibilibus quibus nihil ineſt ſolidi, quique per unicum tantùm temporis momentum fucum facere queunt, pulchriorem reddere aggrederetur. Fortè ipſi aliquid mollitiei conciliaretur, ſed de ipſius vi multum detraheretur. Illa tanto ſplendore circumdari non debet ut mens ornamentis attentior ſit quàm ipſi veritati. Alioqui de illâ res ſe haberet ut de hominibus iſtis qui tantâ auri & margaritarum copiâ onuſti ſunt, ut ipſi ornamentis ſuis inferiores evadant. Veritas induenda eſt ad exemplum Magiſtratuum Venetorum, qui ſimplicem togam cum galerico ſtriato geſtare tenentur, in eum duntaxat finem ut ab hominum vulgo diſtinguantur, & veneratione, non ob veſtis ornamenta, ſed ob dignitatis majeſtatem excipiantur. Denique cavendum eſt ne veritas tot jucundis rebus ſtipetur ut mens diſſipatâ attentione illam dignoſcere nequeat, ac ne alii cuipiam rei honores ipſi debiti deferantur; ut ſæpe evenit Principibus qui dignoſci nequeunt inter innumeros aulicos quibus ſtipantur, quique iiſdem circumfulgent ornamentis ac ipſi Principes.

Verùm ut inſignius afferatur exemplum. Dico, veritatem aliis eſſe exponendam ut ipſa ſeſe expoſuit. Cùm homines, a primi Parentis peccato, viſu eſſent debiliori quàm ut veritatem in ſe poſſent conſiderare; ſuprema illa veritas ſenſibilem ſeſe reddidit, humanam naturam noſtram induendo, ut oculos noſtros in ſe converteret, nos illuminaret, & ſeſe nobis amabilem præberet. Illius igitur exemplo veritates

tates quas aut ipſi capere, aut alios docere volumus, re aliquâ ſenſibili poſſumus induere, ad mentem, quæ ſenſibilia amat, quæque facilè non devincitur niſi iis quæ ſenſibus adblandiuntur, defigendam. Sapientia æterna ſeſe reddidit ſenſibilem, non verò fulgentem; ſeſe reddidit ſenſibilem, non ut in ſenſibilibus acquieſceremus, verùm ut ad intelligibilia extolleremur; ſenſibilem ſe reddidit ut in perſonâ ſuâ damnaret, & veluti morti addiceret omnia ſenſibilia. Itaque in cognitione veritatis uti debemus aliquâ *ſenſibilitate* quæ tamen cum nimio fulgore conjuncta non ſit, quæque in ſenſibilibus nos nimis non detineat, ſed quæ viſum mentis in contemplatione veritatum merè intelligibilium poſſit ſuſtinere; uti debemus aliquâ re ſenſibili quam poſſimus diſpellere, annihilare, ac lubentes immolare contemplationi veritatis versùs quam res illa ſenſibilis nos deduxit. Sapientia æterna extra nos ſeſe modo ſenſibili obtulit, non ut nos detineret extra nos, ſed ut nos intra noſmet ipſos revocaret, utque illam internè poſſemus conſiderare modo intelligibili. Pariter in veritatis inveſtigatione aliquâ re ſenſibili uti debemus quæ fulgore ſuo nos extra nos non detineat, ſed quæ ad id nos adigat ut intra noſmet ipſos ſecedamus, & attenti ſiamus, quæque nos conjungat cum veritate æternâ quæ ſola mentis noſtræ domina eſt, illamque ſuper re qualibet illuminare poteſt.

CAPUT IV.

De uſu imaginationis ad conſervandam mentis attentionem, & de utilitate Geometriæ.

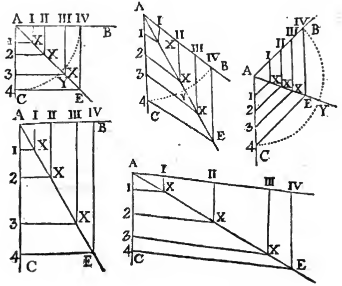
PRudenter admodum procedendum eſt in optione & in uſu auxiliorum quæ hauriri poſſunt ex ſenſibus & affectibus, ut attentioni ad veritatem aſſueſiamus; quia affectus & ſenſus noſtri æquo vividius nos tangunt, & capacitatem mentis ita implent, ut ſæpe, dum res in ſeipſis retexiſſe arbitratur, nihil videat præter ſenſationes ſuas. At verò res ſecus ſe habet de auxiliis quæ hauriri poſſunt ex imaginatione. Illa auxilia mentem reddunt attentam, nec ipſius capacitatem inutiliter diſſipant, atque hoc pacto ad percipiendas clarè & diſtinctè res objectas mirum in modum conferunt, adeo ut ea adhibere penè ſemper utile ſit. Verùm id. exemplis illuſtremus.

Notum eſt certum corpus moveri a duabus vel a pluribus cauſis diverſis, versùs duas aut plures diverſas partes: corpus illud viribus iſtis pelli æqualiter aut inæqualiter; illas verò vires augeri aut minui

 inde-

Digitized by Google

indefinenter, ſecundùm proportionem cognitam, qualemcunque illam aſſignare libuerit. Jam quæritur quam viam illud corpus inſiſtere debeat; quo in loco debeat adeſſe momento aſſignato; quâ celeritate debeat procedere ubi pervenit ad talem locum, & alia ſimilia.



A puncto A, unde corpus motum ſuum incipere ſupponitur, debent ante omnia deſcribi lineæ indefinitæ A B, A C, quæ efficiunt angulum B A C, ſi ſeſe mutuò ſecent: namque A B & A C, ſunt in directum poſitæ, nec ſeſe ſecant, quum motus quos exprimunt directè ſunt oppoſiti. Ita diſtinctè repræſentatur imaginationi, vel, ſi mavis, ſenſibus, iter quod ſequeretur illud corpus ſi ab unâ tantùm ex iſtis viribus, de quibus ſupra, impelleretur versùs alterutram partem B, vel C.

2. Si vis quæ illud corpus movet versùs B, æquat vim quæ illud movet verſus C, debent ſecari in lineis A C, & A B, partes 1, 2, 3, 4, & I, II, III, IV, æqualiter diſſitæ ab A. Si verò vis movens,

movens corpus verſus B duplo major eſt quàm vis illud movens verſus C, partes ſecantur in A B duplo majores iis quæ ſecantur in AC; Si vis illa eſt ſubdupla, partes ſubduplæ ſecantur. Si vis ſit ter major aut ter minor, partes ſecantur ter majores aut ter minores. Iſtarum linearum diviſiones adhuc exprimunt imaginationi magnitudinem diverſarum virium quæ aliquod movent corpus, & eodem tempore ſpatium quod illis impellentibus poteſt emetiri.

3. Per has diviſiones ducuntur lineæ parallelæ rectis A B, & A C, ut habeantur lineæ 1 X, 2 X, 3 X, &c. æquales lineis A I, A II, A III, &c. & I X, II X, III X, æquales lineis A 1, A 2, A 3, quæ exprimunt ſpatia quæ corpus, viribus illis impulſum, poteſt emetiri, & per interſectiones iſtarum parallelarum ducitur linea AXYE, quæ repræſentat imaginationi primò veram magnitudinem motûs compoſiti hujúſce corporis, quod concipitur impulſum eodem tempore verſùs B, & verſus C, duabus viribus diverſis, ſecundùm talem vel talem proportionem; Secundò viam quam inſiſtere debet; Denique omnia loca in quibus debet eſſe certo tempore determinato. Adeo ut hæc linea non modò utilis ſit ad ſuſtinendum mentis viſum in inveſtigatione omnium veritatum detegendarum circa quæſtionem propoſitam, verum etiam modo ſenſibili & evincenti illam reſolvit.

Primò hæc linea A X Y E veram exprimit magnitudinem motûs compoſiti. Nam manifeſtum fit quòd ſi vires quæ illum producunt motum poſſint ſeparatim promovere corpus illud ad unius pedis ſpatium intra unicum momentum ſeu horæ ſexageſimam partem, motus compoſitus erit duorum pedum intra unicum momentum, ſi modò motus compoſiti ſint perfectè æquales; tunc enim ſufficit addere A B ad A C. Si verò motus illi non poſſint omnino æquari, compoſitus A E alterutrum componentium A B vel A C magnitudine ſuperabit totâ lineâ Y E. Si verò motus illi ſint oppoſiti aliquatenus, compoſitus alterutro componentium minor erit totâ lineâ Y E. Si verò ſint penitus oppoſiti, nullus erit. Vide primas Figuras.

Secundò hæc linea A X Y E, repræſentat imaginationi iter quod ſequi debet illud corpus, & ſenſibile eſt ſecundùm quam proportionem ad unam partem magis progrediatur quàm adalteram. Manifeſtum etiam fit omnes motus compoſitos eſſe rectos, ubi unuſquiſque componentium ſemper idem eſt, quamvis inter ſe inæquales ſint; vel ubi componentes ſunt ſemper æquales inter ſe, quamvis iidem ſemper non ſint. Denique manifeſtum eſt lineas his motibus deſcriptas eſſe curvas, ubi componentes ſunt inæquales inter ſe, nec ſemper iidem ſunt.

Poſtremo hæc linea repræſentat imaginationi omnia loca in quibus corpus illud a duabus viribus diverſis verſùs duas partes diverſas impulſum exiſtere debeat; adeo ut poſſit præcisè aſſignari

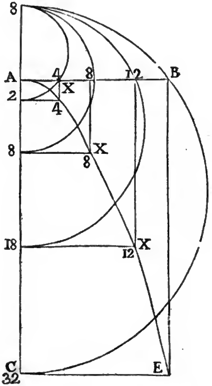
Digitized by Google

ri punctum ubi corpus illud eſſe debet certo momento. Si ſcire cupias ubi, exempli gratiâ, principio quarti momenti eſſe debeat; dividendæ ſunt lineæ A B, vel A C in partes quæ exprimant ſpatium quod viribus illis ſeparatim impellentibus corpus illud poſſet emetiri intra unum momentum; deinde oportet ſumere tres ex iſtis partibus in alterutrâ ex duabus iſtis lineis; ac poſtea ab initio quartæ partis deſcribere lineam 3 X parallelam rectæ A B, vel IIIX parallelam rectæ A C. Námque evidens eſt punctum X, quod alterutra iſtarum parallelarum determinat in lineâ A X Y E, deſignare locum ubi corpus illud eſſe poterit initio quarti momenti motûs ſui. Itaque hæc ratio examinandi quæſtiones non modò ſuſtinet viſum mentis, verùm etiam illarum ſolutiones oſtendit; & ipſis ſatis affert luminis ut ignota ex paucis cognitis poſſit retegere.

His præmiſſis ſufficit, exempli gratiâ, duntaxat ſcire corpus quod erat in A certo tempore, alio tempore in E reperiri, & vires diverſas illud impellere per lineas efficientes angulum datum, qualis eſt B A C, id, inquam, ſcire ſufficit ut lineam ipſius motûs compoſiti deprehendamus & varios gradus celeritatis motuum ſimplicium: dummodo ſciamus motus iſtos eſſe æquales inter ſe aut uniformes. Ubi enim habentur duo puncta lineæ rectæ, habetur linea integra; & poteſt comparari linea recta A E, ſeu motus compoſitus cognitus cum lineis A B & A C, hoc eſt, cum motibus ſimplicibus incognitis.

Digitized by Google

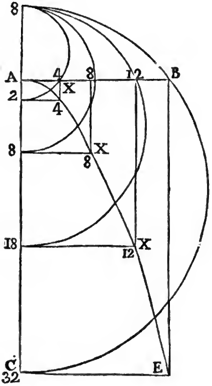
Iterum ſi ſupponatur lapis impelli ab A verſus B per motum uniformem, ſed deſcendere versùs C per motum inæqualem, ſimilem motui ſecundùm quem corpora gravia vulgò creduntur tendere ad centrum terræ, hoc eſt, ſpatia quæ percurrit inter ſe invicem eſſe veluti



quadrata temporum quæ inſumit in illis percurrendis; linea quam deſcribet erit ſemper *parabola*, & poterit ſummâ cum acribeïâ determinari punctum ubi erit certo momento motûs ſui.

Námque ſi primo iſto momento corpus illud ſpatio duorum pedum ab A versùs C cadit, ſecundo momento ſpatio ſex pedum, tertio decem, quarto quatuordecim; & impellatur motu uniformi ab A versùs

sùs B, quæ linea longa eſt ſexdecim pedibus, manifeſtum eſt lineam quam deſcribet fore *parabolam*, cujus *parameter* longa erit pedibus octo. Nam *quadratum applicatarum*, ſeu *ordinatarum* diametro, quæ indicant tempora & motum regularem ab A versùs B, æquale erit *rec-*



tangulo parametri per lineas indicantes motus inæquales & *acceleratos*: & *quadrata applicatarum*, hoc eſt, *quadrata* temporum erunt inter ſe ut partes diametri incluſæ inter *polum* & *applicatas*.

1 6. 6 4: : 2. 8.

64. 144: : 8. 18. &c.

Ut id manifeſtum evadat ſufficiet conſiderare ſextam figuram. Nam ſemi-circuli oſtendunt A 2 eſſe ad A 4, hoc eſt, ad *applicatam* 2 X ipſi

ipſi æqualem, ut 2 X eſt ad A 8. A 18 eſſe ad A 12, hoc eſt, ad *applicatam* 18 X, ut 18 X eſt ad A 8, &c. Atque ita *rectangula* A 2 per A 8 & A 18 etiam per A 8 eſſe æqualia *quadratis* ex 2 X & 18 X, &c. Ac ideo iſta *quadrata* inter ſe invicem eſſe ut iſta *rectangula*.

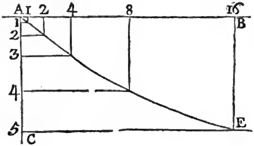
Lineæ parellelæ ad A B & ad A C quæ ſecantur in punctis X. X. X. manifeſtò etiam oſtendunt quodnam iter corpus illud percurrere debeat. Indicant loca in quibus illud debet eſſe certo tempore. Oculis denique repræſentant veram magnitudinem motûs compoſiti & ipſius *accelerationis* tempore determinato.

Inſuper ſupponendo corpus moveri ab A versùs C inæqualiter, ut etiam ab A versùs B: ſi inæqualitas par eſt initio & ſemper, hoc eſt, ſi inæqualitas motûs iſtius corporis versùs C ſimilis eſt inæqualitati motûs versùs B, vel ſi augetur eâdem proportione, linea quam deſcribet erit recta.

Sed ſi ſupponas eſſe inæqualitatem in incremento aut in diminutione motuum ſimplicium, quamvis inæqualitas illa ſupponatur pro lubitu, tamen facile erit invenire lineam quæ repræſentet imaginationi motum compoſitum ex motibus ſimplicibus; exprimendo per lineas iſtos motus, & iſtis lineis deſcribendo lineas parallelas quæ ſeſe mutuò ſecent. Nam linea quæ per omnes interſectiones iſtarum parallelarum tranſibit repræſentabit motum compoſitum ex iſtis motibus inæqualibus, & inæqualiter *acceleratis* aut diminutis.

Exempli gratiâ, ſi ſupponamus corpus moveri a duabus viribus æqualibus aut inæqualibus, prout libuerit; alterum ex his motibus ſemper augeri aut minui ſecundùm progreſſionem Geometricam aut Arithmeticam quamlibet, alterum verò motum augeri aut minui etiam ſecundùm progreſſionem Arithmeticam aut Geometricam quamlibet, ut inveniantur puncta per quæ tranſire debet linea quæ oculis & imaginationi repræſentat motum compoſitum horum motuum, ſic eſt procedendum.

Digitized by Google



Ante omnia deſcribendæ ſunt, ut jam dictum eſt, duæ lineæ A B & A C, ad exprimendos duos motus ſimplices, & dividendæ iſtæ lineæ ſecundùm ſuppoſitionem *accelerationis* horum motuum. Si motus expreſſus per lineam A C ſupponatur augeri aut minui ſecundùm hanc progreſſionem Arithmeticam 1, 2, 3, 4, 5, dividenda eſt linea in punctis 1, 2, 3, 4, 5, ſi verò motus deſignatus per lineam A B ſupponatur augeri ſecundùm progreſſionem duplam 1, 2, 4, 8, 16, aut minui ſecundùm progreſſionem ſubduplam 4, 2, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, dividenda eſt linea in punctis notatis 1, 2, 4, 8, 16, aut 4, 2, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, Deinde per has diviſiones ducendæ ſunt lineæ parallelæ ad A B & ad A C; & linea A E, quæ debet exprimere motum compoſitum quæſitum tranſibit neceſſariò per omnia puncta in quibus iſtæ lineæ parallelæ ſeſe interſecabunt. Atque ita deprehenditur via quam illud corpus motum inſiſtere debet.

Si quis cognoſcere velit quantùm præcisè temporis elapſum fuerit ex quo corpus illud incepit moveri, quandò ad certum punctum pervenit; lineæ parallelæ ductæ ab iſto puncto ad A B aut ad A C id indicabunt, nam diviſiones lineæ A B & A C denotant tempus. Pariter, ſi quis ſcire velit ad quod punctum corpus illud pervenerit certo tempore; lineæ parallelæ ductæ ex diviſionibus linearum A B & A C quæ repræſentant illud tempus, indicabunt interſectione ſuâ punctum quæſitum. Diſtantiam verò loci unde incepit motum ſuum cognoſcere ſemper erit facile ducendo lineam ab illo puncto versùs A; nam longitudo iſtius lineæ cognoſcetur per relationem ad A B vel ad A C cognitas. Sed longitudo itineris quod corpus illud emenſum fuerit ut perveniret

Digitized by Google

veniret ad iſtud punctum, difficilis erit cognitu, quia cùm linea motûs ipſius A E ſit curva, non poteſt referri ad ullam iſtarum linearum rectarum.

Si quis verò vellet determinare puncta infinita per quæ corpus illud tranſire debet, hoc eſt, accuratè deſcribere & per motum continuum lineam A E; comparandus eſſet circinus cujus pedes accuratè moverentur juxta conditiones ſtatutas in ſuppoſitionibus ſuprà factis. Quod ſæpe inventu difficillimum eſt, factu impoſſibile, & ſatis inutile ad deprehendendas relationes rerum inter ſe, quoniam non ſolet eſſe neceſſaria cognitio omnium punctorum ex quibus conſtat illa linea, ſed tantùm quorundam quæ conferunt ad imaginationem regendam ubi conſiderat tales motus.

Hæc exempla ſufficiunt ut oſtendamus pleraſque ideas noſtras poſſe imaginationi exprimi & repræſentari per lineas; & Geometriæ, quæ omnes docet comparationes ſeu collationes neceſſarias ad cognoſcendas relationes linearum, uſum longiùs patere quàm vulgò putatur. Etenim Aſtronomia, Muſica, Mechanicæ Artes, & in genere omnes ſcientiæ quæ agunt de rebus quæ varios ſuſcipiunt gradus, quæque ideo conſiderari poſſunt ut extenſæ, hoc eſt, omnes ſcientiæ accuratæ poſſunt referri ad Geometriam; quia cùm omnes theoreticæ veritates duntaxat conſiſtant in relationibus rerum, & in relationibus relationum, poſſunt omnes referri ad lineas. Ex iis multæ conſequentiæ poſſunt Geometricè deduci; & iſtis conſequentiis per lineas quibus repræſentantur factis ſenſibilibus, vix ullum eſt erroris periculum, atque ingentes progreſſus in ſcientiis fieri hoc pacto facillimè poſſunt.

Cauſa, exempli gratiâ, cur in Muſicâ diſtinctè cognoſcitur & præcisè notatur octava, quinta, quarta, ex eo eſt quòd ſoni exprimantur chordis accuratè diviſis; & quia notum eſt chordam quæ ſonat octavum tonum eſſe in proportione duplâ ad aliam quâ efficitur octava, quintam eſſe in proportione ſeſqui alterâ, aut duorum ad tria, & ſic de cæteris. Námque auris ſola de ſonis eâ quæ in ſcientiis requiritur acribeïâ judicare nequit. Peritiſſimi Muſici Practici, qui auri pollent delicatiſſimâ & ſubtiliſſimâ, nondum tamen ſunt ſatis ſagaces ut agnoſcant differentiam quæ intercedit inter quoſdam ſonos; & nullam eſſe falsò ſibi perſuadent, quia de rebus judicant duntaxat per ſenſum ſuum. Sunt qui nullam admittunt differentiam inter octavam, & tres *ditonos*. Imo nonnulli arbitrantur tonum majorem a tono minori non differre; adeo ut *comma* quod conſtituit diſcrimen ipſis ſit inſenſibile, & potiori ratione *Schiſma* quod eſt tantùm dimidia pars *commatis*.

Solâ igitur ratione manifeſtò comperimus quòd, cùm ſpatium chordæ quod efficit differentiam inter nonnullos ſonos, ſit diviſibile in plurimas partes, poſſunt adhuc eſſe permulti varii ſoni utiles & inutiles

C 2 ad

Digitized by Google

ad Muſicam, quos auris diſcernere nequit. Unde liquidò patet ſine Arithmeticâ & Geometriâ Muſicam accuratam nobis ignotam fore, adeo ut ſi in hac ſcientiâ aliquem faceremus progreſſum, id caſu ſortuito vel imaginationis ope fieret. Sicque Muſica non eſſet ampliùs ſcientia demonſtrationibus certis innixa; licèt cantilenæ vi imaginationis compoſitæ dulciores videantur cantilenis juxta leges accuratas factis.

Pariter, in Mechanicis gravitas alicujus ponderis, & diſtantia centri gravitatis hujus ponderis a fulcimento, cùm varios poſſit ſuſcipere gradus, utraque poteſt exprimi lineis. Itaque maximus eſt Geometriæ uſus ad retegendas & demonſtrandas innumeras machinas vitæ utiliſſimas, & menti ob evidentiam ſuam jucundiſſimas.

Si, exempli gratiâ, pondus datum, ut ſex librarum, conſtituere velis in æquilibrio cum pondere duntaxat trilibri; & pondus illud ſex librarum adhæreat jugo trutinæ diſtanti ab anſâ duobus pedibus; dummodo ſcias axioma generale omnium Mechanicarum; ſcilicet, *Pondera, ut maneant in æquilibrio, debere eſſe in proportione reciprocâ cum ipſorum diſtantiis ab anſâ, ſeu aginâ*; Hoc eſt, pondus unum debere eſſe ad alterum pondus, ut diſtantia quæ eſt inter ultimum pondus & anſam eſt ad diſtantiam primi ponderis ab eâdem anſâ; facile erit deprehendere per Geometriam quænam debeat eſſe diſtantia ponderis trilibris, ut fiat æquilibrium, inveniendo juxta duodecimam propoſitionem ſexti Libri Euclidis quartam lineam proportionalem, quæ habebit quatuor pedes longitudinis. Itaque, ſi modò teneatur axioma generale Mechanicarum, poſſunt retegi cum evidentiâ omnes veritates quæ ab iis pendent, applicando Mechanicæ Geometriam, hoc eſt, exprimendo per lineas quæcunque in Mechanicis conſideranda veniunt.

Lineæ & figuræ Geometricæ ſunt igitur aptiſſimæ ad repræſentandas imaginationi relationes quæ ſunt inter magnitudines, vel inter res quæ differunt gradibus, ut ſpatia, tempora, pondera, &c. tum quia ſunt res ſimpliciſſimæ, tum quia facillimè imaginationem ſubeunt. Immo id laudis Geometriæ tribui poſſet, quòd lineæ poſſunt plura imaginationi repræſentare quàm mens poteſt cognoſcere; cùm lineæ poſſint exprimere relationes magnitudinum incommenſurabilium, hoc eſt, magnitudinum quarum relationes non poſſunt cognoſci, quia nullam habent communem menſuram quâ poſſit fieri comparatio. Verùm iſta Geometriæ prærogativa non eſt magni momenti ad veritatis inveſtigationem, quia iſtæ expreſſiones ſenſibiles magnitudinum incommenſurabilium menti nihil afferunt lucis.

Geometria igitur eſt utiliſſima ad reddendam mentem attentam rebus quarum relationes cognoſcere volumus. Illam tamen erroris occaſionem nobis ſæpe præbere fatendum eſt, quia circa demonſtrationes evidentes & jucundas, quas illa nobis ſubminiſtrat, ita detinemur, ut naturæ conſiderationem negligamus. Ex hac præcipuè causâ oritur

Digitized by Google

tur infelix plerarumque machinarum quæ quotidie excogitantur, ſucceſſus; Hinc eſt quòd omnes Muſicæ compoſitiones, in quibus proportiones conſonantiarum accuratiſſimè obſervantur, non ſunt omnium jucundiſſimæ; & ſupputationes Aſtronomiæ etiam accuratiſſimæ quantitatem & tempus eclipſium haud meliùs ſæpe prædicunt. Natura nequaquam eſt abſtracta: Vectes & rotæ Mechanicæ non ſunt lineæ & circuli Mathematici; non eodem modo omnes homines ſentiunt circa Muſicæ modulationes & concentus, immo iidem homines variis temporibus variè ſentiunt. Opiniones circa id variæ ſunt pro varietate commotionis ſpirituum. Denique, Aſtronomiam quod ſpectat, nulla eſt perfecta regularitas in Planetarum curſu. Cùm in ingentibus iſtis natent ſpatiis a materiâ illos ambiente non regulariter abripiuntur. Itaque errores in quos circa Aſtronomiam, Mechanicam, Muſicam, & omnes ſcientias quibus applicari ſolet Geometria, incidimus ex Geometriâ non oriuntur, hæc ſiquidem ſcientia certiſſima eſt, ſed ex falsâ iſtius ſcientiæ applicatione.

Exempli gratiâ, vulgò ſupponuntur Planetæ deſcribere motibus ſuis circulos & ellipſes perfectè regulares; id verum non eſt. Iſta tamen ſuppoſitio eſt neceſſaria ad ratiocinandum, nec ita damnanda eſt, quia parum abeſt quin id verum ſit: At ſemper recordandum eſt, axioma quo nituntur ratiocinia eſſe ſuppoſitionem. Pariter, in Mechanicis, ſupponuntur rotæ & vectes, &c. perfectè dura eſſe, & ſimilia lineis & circulis Mathematicis, ſine gravitate, ac ſine confricatione: ſeu potiùs ipſorum gravitas, confricatio, materia, & relatio horum omnium inter ſe ſatis non conſiderantur; non attenditur duritie, aut magnitudine augeri gravitatem, gravitate augeri confricationem, confricatione diminui vim; ac paulatim rumpi & deſtrui machinam; atque hoc pacto quod penè ſemper in parvis ſuum poteſt ſortiri effectum in magnis vix unquam ex voto cedere.

Mirum igitur non eſt ſi toties errent homines, dum juxta hypotheſes haud accuratè cognitas ratiocinantur; nec arbitrandum eſt Geometriam eſſe inutilem, quia nos ab omnibus noſtris non expedit erroribus. Suppoſitionibus ſemel factis, illius ope rectas elicere poſſumus conſequentias. Dum illa nos attentioni aſſuefacit ad ea quæ conſideramus, eodem tempore evidentem illorum cognitionem nobis parit. Immo ipſius ope dignoſcimus quandonam ſuppoſitiones noſtræ ſint falſæ. Sed ſine Geometriâ & Arithmeticâ in ſcientiis accuratis nihil quod paulò difficilius ſit, poteſt retegi, quamvis cæteroquin certis nitamur axiomatibus.

Geometria igitur habenda eſt tanquam ſpecies quædam ſcientiæ univerſalis, quâ ingenium acuitur, attentum redditur, & eò induſtriæ adducitur, ut imaginationem temperet, & ex eâ auxilium ſibi neceſſarium mutuetur; namque Geometriæ ope mens imaginationis motum

temperat, & imaginatio moderata viſum & applicationem mentis ſuſtinet.

Verùm ut legitimus Geometriæ admittatur uſus, obſervandum eſt omnia quæ cadunt ſub imaginationem eâdem facilitate non objici imaginationi; omnes enim imagines æqualiter non implent mentis capacitatem. Solidum difficiliùs imaginationi objicitur quàm planum, & planum difficiliùs quàm ſimplex linea. Plus enim adhibendum eſt cogitationis in viſu claro ſolidi, quàm in viſu claro plani, & lineæ. De diverſis lineis res eodem modo ſe habet; plus requiritur cogitationis, hoc eſt, plus capacitatis mentis, ad ſibi repræſentandam lineam parabolicam, aut ellipticam, aut quaſdam alias magis còmplexas, quàm ad ſibi repræſentandam circuli circumferentiam; & plus ad circumferentiam circuli quàm ad lineam rectam; quia difficiliùs imaginamur lineas deſcriptas per motus valde compoſitos & multas habentes relationes, quàm lineas deſcriptas per motus ſimpliciſſimos, vel pauciores habentes relationes. Cùm enim relationes non poſſint clarè percipi ſine attentione mentis ad plura, eò majori opus eſt cogitatione ad eas percipiendas quò plures ſunt numero. Dantur itaque figuræ adeo complexæ ut mens ſatis non habeat capacitatis ad eas diſtinctè imaginandas; ſed aliæ etiam ſunt quas mens multò faciliùs imaginatur.

Ex tribus angulorum rectilineorum ſpeciebus, nempe acuto, recto, & obtuſo; ſolus rectus excitat in mente ideam diſtinctam & fixam. Innumeri ſunt anguli acuti omnes inter ſe diverſi; de obtuſis res non ſecus ſe habet. Itaque quum imaginamur angulum acutum, aut angulum obtuſum, nihil accurati & diſtincti imaginamur. At verò ubi angulum rectum imaginamur nullum eſt erroris periculum; idea illius eſt diſtincta, quin & imago quam de ipſo formamus in cerebro ut plurimùm ſatis accurata eſt.

Poſſumus quidem determinare ideam vagam anguli acuti ad ideam ſpecialem anguli triginta graduum, jam autem idea anguli triginta graduum non minùs accurata eſt quàm idea anguli 90. graduum, hoc eſt anguli recti. Sed imago quam de ipſo nobis efformare conaremur eſſet longè minùs accurata quàm imago anguli recti. Hujus imaginis repræſentationi aſſuefacti nondum ſumus, nec poſſumus illam formare niſi cogitando de circulo, aut parte determinatâ circuli diviſi in partes æquales. Sed ut imaginemur angulum rectum, cogitatio illius diviſionis circuli neceſſaria non eſt; ſola idea lineæ ad perpendiculum ductæ ſufficit imaginationi ut formet imaginem hujus anguli, nec mens ullam patitur difficultatem ut ſibi repræſentet lineas ad perpendiculum ductas, quia omnia ſtantia, ſeu erecta, videre conſuevimus.

Ut igitur habeatur aliquid ſimplex, diſtinctum, fixum, ad id aptum ut facilè imaginationem ſubeat, ac ideo ut mentem reddat attentam, & evidentiam in veritatibus quas inveſtigat conſervet, ut, inquam,

quam ; tale quid habeatur judicare facile eſt omnes magnitudines quas conſideramus referendas eſſe ad ſimplices ſuperficies, lineis & angulis rectis terminatas, ut ſunt quadrata perfecta, & aliæ figuræ rectangulæ, vel ad ſimplices lineas rectas. Iſtarum enim figurarum natura faciliùs cognoſcitur.

Auxilium quod ex Geometriâ petitur ad conſervandam mentis attentionem ſenſibus tribuere potuiſſem : Verùm Geometriam ad imaginationem potiùs pertinere quàm ad ſenſus exiſtimavi, quamvis lineæ ſint aliquid ſenſibile. Quibus de cauſis id egerim hîc referre inutile ſatis foret ; id enim nullius usûs eſſet, niſi ut ordinem a me in ſuprà dictis obſervatum lectori approbarem, quod non omnino neceſſarium eſt. De Arithmeticâ quoque & de Algebrâ non ſum loquutus, quia numeri, & literæ Alphabeticæ, quibus iſtæ utuntur ſcientiæ, non tam conferunt ad attentionem mentis augendam, quàm ad ipſius extendendam capacitatem, ut Capite ſequenti ſumus explicaturi.

Hæc ſunt auxilia generalia quibus mens attentior reddi poteſt. Nulla alia nobis ſuppetunt, præter ipſam voluntatem attendendi, de qua hîc ſermo non habetur, ſupponimus enim eos qui ſtudent attendere velle ad ea quibus ſtudent.

Multa tamen alia ſunt auxilia ſpecialia, propria quibuſdam hominibus ; ut certa quædam potûs & cibi genera, quædam loca, quædam corporis diſpoſitiones, & alia circa quæ quiſque ſibi magiſter eſſe debet propriam conſulendo experientiam. Imaginationis habitus eſt examinandus poſt cibum ſumptum, & attendendum quænam conſervent aut diſſipent mentis attentionem. Quod circa id generalius dici poteſt huc redit, uſum, ſcilicet, moderatum alimentorum quæ multos faciunt ſpiritus animales eſſe aptiſſimum ad augendam attentionem mentis, & vim imaginationis languidæ.

CAPUT V.

De modis augendi extenſionem & capacitatem mentis. Arithmeticam, & Algebram ad id omnino neceſſarias eſſe.

NOn eſt continuò arbitrandum poſſe unquam verè augeri capacitatem & extenſionem mentis. Mens humana eſt, ut ita loquar, quantitas determinata, & certa quædam cogitationis portio ; mens majorem acquirere nequit extenſionem ſeu capacitatem eâ quam habet ; nec inflatur, nec extenditur, ut liquores, & metalla inflari & extendi creduntur. Denique non plus certo tempore quàm alio percipere mihi

mihi videtur, nec ullum habeo argumentum quod me ab eâ revocet ſententiâ.

Id quidem experientiæ repugnare videtur. Sæpe de multis cogitamus, ſæpe verò de unicâ re, immo ſæpe nos nihil cogitare dicimus. Attamen ſi attendatur cogitationem eſſe menti id quod extenſio eſt corpori, manifeſtò patebit, quòd quemadmodum corpus non poteſt revera nunc magis eſſe extenſum quàm alio tempore, ita ſi res æquâ judicii lance perpendatur, mens nunquam poteſt plus cogitare uno tempore quàm alio, ſive plurima percipiat ſive unicam rem, immo etiam tempore quo nos nihil cogitare aſſerimus.

Verùm duplex eſt cauſa cur credamus nos plus cogitare certo quodam tempore quàm alio; prior ex eo oritur quòd aliquando tanta nobis ſit mentis libertas ut intra unum minutum, verbi gratiâ, ſexaginta cogitationes habere poſſimus quæ ſibi quàm citiſſimè ſuccedunt, dum quandoque intra idem tempus eandem ſemper habeamus. Verùm inde non ſequitur nos plus certo tempore quàm alio cogitare, vel, ut omnis tollatur æquivocatio, certo temporis momento quàm alio temporis puncto. Sexaginta quidem habemus diverſas cogitationes, ſed ſingulas per unum modò minutum ſecundum, quod idem eſt ac ſi per ſexaginta minuta ſecunda eandem haberemus cogitationem. Cùm apertos habeo oculos in medio campo, nec eos circumvolvo, tantùm habeo ſenſationis quantùm ſi eos circumvolverem. Uno verbo mea videndi capacitas non ex ſucceſſivarum augetur perceptionum varietate. Plura cerno quidem, ſed nec melior eſt, nec latiùs extenditur viſus meus.

Altera cauſa cur credamus nos plus certo tempore quàm alio cogitare ex eo oritur, quòd ſatis non diſtinguamus quid ſit diſcriminis inter percipere confusè & percipere diſtinctè. Certè plus requiritur cogitationis, vel capacitas cogitandi debet eſſe plenior ad percipiendas multas res diſtinctè, quàm ad unicam percipiendam; ſed non plus requiritur cogitationis ad percipienda multa confusè quàm ad unicam rem diſtinctè percipiendam. Itaque plus non eſt cogitationis in mente ubi de multis rebus cogitat, quàm ubi de unicâ: cùm ſi de unicâ cogitet illam longè clariùs percipiat, quàm quum pluribus intenta eſt.

Obſervandum enim eſt unicam ſimplicem perceptionem tantumdem quandoque includere cogitationis, ſeu tantumdem implere capacitatem mentis, quantùm judicium, immo ratiocinium complexum; quandoquidem experientia docet perceptionem ſimplicem ſed vividam, claram, & evidentem unius duntaxat rei nos æquè applicare & occupare ac ratiocinium complexum, vel perceptionem obſcuram & confuſam multarum relationum inter multas res.

Quemadmodum enim tantumdem aut etiam plus eſt ſenſûs in viſu ſenſibili rei alicujus quam præ manibus habeo, oculis cominus diſpicio, & accuratè examino, quàm in viſu ingentis planitiei quam negligenter & ſecurè oberrans circumſpicio; ita ut claritas & diſtinctio ſenſationis

ſationis quam habeo de illâ re oculis meis proximâ compenſet extenſionem ſenſûs confuſi multarum rerum quas in planitie ſecurus video; Pariter, viſus mentis circa unicam rem interdum adeo vividus & diſtinctus eſt, ut tantumdem aut etiam plus includat cogitationis, quàm viſus relationum quæ ſunt inter multas res.

Certis quidem temporibus contingit ut cogitare nobis videamur de unicà re, quam tamen vix poſſumus capere, cùm contrà alio tempore rem illam, multaſque alias cum ipsâ quàm facillimè capiamus. Atque his adducti cauſis menti majorem eſſe cogitandi capacitatem certo quodam tempore quàm alio arbitramur. Verùm nos hallucinari evidens eſt. Cauſa cur certis temporibus res facillimas ægrè tamen concipiamus ex eo non oritur quod cogitatio mentis, vel ipſius ad cogitandum capacitas ſit imminuta, ſed quia hæc capacitas aliquâ ſenſatione vivida doloris, aut voluptatis, aut ingenti numero ſenſationum debilium & obſcurarum, quæ ſtuporem quendam gignunt, occupatur; nam ſtupor ut plurimùm aliunde non procedit quàm ex ſenſu confuſo plurimarum rerum.

Quælibet ceræ portio unam quidem figuram valde diſtinctam poteſt ſuſcipere; ſed duas ſuſcipere nequit quin una ab alterâ confundatur; nam eodem tempore perfectè rotunda, & perfectè quadrata eſſe non poteſt; ſi denique mille recipiat figuras, earum nulla erit diſtincta. Jam autem ſi illa ceræ portio proprias figuras poſſet cognoſcere, ſcire tamen nequiret quânam terminaretur figurâ, ſi earum numerus æquo major eſſet. De mente noſtrâ res non ſecus ſe habet, cùm ipſius capacitas innumeris impletur modificationibus, eas diſtinctè percipere nequit, quia eas ſeparatim non ſentit. Itaque ſe nihil ſentire autumat. Dolorem, voluptatem, lucem, ſonos, ſapores ſe ſentire dicere nequit: horum omnium nihil diſtinctè ſentit, licèt his omnibus confusè afficiatur.

Sed licèt ſupponeremus mentem non ſubmittti motui confuſo & inordinato ſpirituum animalium; ipſamque a corpore ita abſtrahi ut ipſius cogitationes a corporis motibus nequaquam penderent; poſſet tamen evenire ut quædam certo tempore faciliùs caperemus quàm alio, capacitate mentis noſtræ nullatenus tamen imminutâ, vel auctâ. Tunc enim de aliis rebus ſpeciatim, vel in genere de ente indeterminato cogitaremus.

Idea generalis infiniti eſt inſeparabilis a mente, ipſiuſque capacitatem omnino occupat, cum de re aliquâ ſpeciali non cogitat. Dum enim dicimus nos nihil cogitare, hinc concludendum non eſt nos non cogitare ad ideam illam generalem, ſed duntaxat nos ad nihil ſpeciale cogitare.

Certe ſi idea illa mentem noſtram non impleret, de rebus quibuslibet cogitare non poſſemus, ut id tamen poſſumus; etenim de rebus planè ignotis cogitari nequit. Jam autem ſi idea illa menti præſentior non adeſſet,

Digitized by Google

ſet, ubi nihil cogitare nobis videmur, quàm quum de aliquâ re ſpeciatim cogitamus, æquè facilè ad rem quamlibet pro lubitu cogitaremus, ubi ad quampiam ſpecialem veritatem ſtrenuè incumbimus, quàm quum nulli rei ſpeciatim animum appellimus, quod experientiæ repugnat. Nam, exempli gratiâ, quum ad Geometricam propoſitionem fortiter incumbimus, de rebus quibuſlibet eâdem facilitate cogitare non poſſumus, ac quando nullâ occupamur ſpeciali cogitatione. Itaque eò magis cogitamus ad ens generale & infinitum, quò minùs cogitamus ad entia ſpecialia & finita; atque ita ſemper tantumdem cogitatur uno tempore quàm alio.

Verùm, quicquid ſit, certum mihi videtur nos mentis extenſionem & capacitatem non poſſe augere, ipſam, ut ita dicam, inflando, ipſique plus realitatis impertiendo, ſed tantummodo illâ induſtriè utendo; quod apprime fit Arithmeticæ & Algebræ ope. Iſtæ enim ſcientiæ ita contrahendi ideas, eáſque eo ordine conſiderandi rationem docent, ut mens, quamvis parvâ prædita capacitate, iſtarum ſcientiarum ope veritates maximè complexas, quæque primâ fronte incomprehenſibiles videntur, poſſit tamen capere.

Veritas nihil aliud eſt quàm relatio realis ſive æqualitatis ſive inæqualitatis. Falſitas nihil aliud eſt quàm *negatio* veritatis, aut relatio falſa & imaginaria. Veritas eſt *id quod eſt*: falſitas verò non eſt, aut ſi mavis, *eſt id quod non eſt*. Ubi relationes quæ revera ſunt videmus, nunquam fallimur; quia ubi videmus veritatem nunquam fallimur. At cùm judicamus nos videre quaſdam relationes quæ tamen non ſunt, tunc fallimur, tunc enim falſitatem videmus, videmus id quod non eſt, ſeu potiùs nihil videmus. Qui videt relationem æqualitatis inter bis duo & quatuor, ille videt veritatem, quia videt æqualitatis relationem, quæ revera eſt ſicut illam videt. Pariter quicunque videt relationem inæqualitatis inter bis duo & quinque, videt veritatem, quia videt relationem inæqualitatis quæ revera eſt. At qui judicat ſe videre relationem æqualitatis inter bis 2 & 5, ille fallitur, quia videt, vel potiùs quia ſe videre putat relationem æqualitatis quæ non eſt. Veritates igitur nihil ſunt quàm relationes, & cognitio veritatum nihil eſt quàm cognitio relationum.

Sunt relationes aut veritates trium generum. Sunt inter ideas, inter res & ipſarum ideas, & inter res tantummodo. Verum eſt bis 2 eſſe 4 hæc eſt veritas inter ideas. Verum eſt exiſtere ſolem, hæc eſt veritas inter rem & ipſius ideam. Verum eſt denique terram Lunâ eſſe majorem; hæc eſt veritas inter res tantummodo.

Ex tribus illis veritatum ſpeciebus, quæ ſunt inter ideas, illæ æternæ ſunt & immutabiles, & propter ipſarum immutabilitatem ſunt etiam regulæ & menſuræ cæterarum: omnis enim regula, aut omnis menſura debet eſſe immutabilis. Et hanc ob cauſam in Arithmeticâ, Algebrâ

gebrâ & Geometriâ ſolæ iſtæ conſiderantur veritates, quia iſtæ ſcientiæ generales includunt omnes ſcientias peculiares. Omnes relationes, vel omnes veritates quæ ſunt inter res creatas, vel inter ideas & res creatas, obnoxiæ ſunt mutationi cujus omnis res creata capax eſt. Solæ veritates quæ ſunt inter ideas ſunt immutabiles, quia Deus mutationi obnoxius non eſt, nec ideo ideæ quas includit.

Hinc eſt quòd nullas veritates ſolo mentis exercitio retegere conemur, præter veritates quæ ſunt inter ideas. Senſibus enim penè ſemper utimur ad alias detegendas. Ut rerum exiſtentiæ certiores fiamus manibus & oculis utimur, ut & ad cognoſcendas earum relationes æqualitatis aut inæqualitatis. Solarum idearum mens poteſt cognoſcere relationes ſine erroris periculo & ſine ſenſuum uſu. Sed non modò eſt relatio inter ideas, ſed etiam inter relationes quæ ſunt inter ideas, inter relationes relationum idearum, ac denique inter conjunctiones multarum relationum, & inter relationes conjunctionum illarum relationum & ſic in infinitum, hoc eſt, ſunt veritates compoſitæ in infinitum. Geometræ veritatem ſimplicem, hoc eſt, relationem unius ideæ integræ ad aliam, relationem 4 ad 2, vel ad bis 2, vocant *rationem Geometricam* aut ſimpliciter *rationem*; námque exceſſus aut defectus ideæ, vel, ut vocibus uſitatis utar, exceſſus aut defectus magnitudinis non eſt propriè ratio, ut nec exceſſus aut defectus æquales ſunt rationes æquales.

Jam autem obſervandum eſt omnes relationes aut omnes rationes, tum ſimplices tum compoſitas, eſſe veras magnitudines, & ipſam vocem *magnitudinis* eſſe vocem relativam quæ aliquam relationem neceſſariò deſignat. Quippe nihil magnum eſt per ſe, & ſine relatione ad aliud, præter infinitum aut unitatem. Immò omnes numeri integri æquè ſunt relationes & rationes, ac numeri fracti, aut numeri comparati cum alio, vel diviſi per alium; quamvis id poſſit non animadverti, quia iſti numeri integri poſſunt exprimi per unicum numerum arithmeticum, 4 exempli gratiâ, vel $\frac{8}{2}$ eſt æquè relatio vel ratio ac $\frac{1}{4}$ aut $\frac{4}{2}$; Unitas ad quam numerus 4 refertur non exprimitur, ſed ſubintelligitur, nam numerus integer 4 eſt relatio vel ratio, æquè ac $\frac{4}{1}$ aut $\frac{8}{2}$, cùm numerus 4 æqualis ſit iſtis $\frac{4}{1}$ vel $\frac{8}{2}$: Cùm igitur omnis magnitudo ſit relatio, aut omnis relatio magnitudo, omnes relationes numeris arithmeticis exprimi, & ſignis imaginationi repræſentari poſſe evidenter patet.

Cùm itaque omnes veritates nihil ſint quàm relationes; ut accuratè

cognoſcamus omnes veritates, tum ſimplices, tum compoſitas, ſufficit nos accuratè cognoſcere omnes earum relationes, tum ſimplices tum compoſitas. Duplicis ſunt generis, ut jam dictum eſt; relationes æqualitatis & relationes inæqualitatis. Omnes relationes æqualitatis ſimiles eſſe conſtat; itaque ſimul ac cognoſcimus rem unam eſſe æqualem alteri cognitæ, illius relatio vel ratio accuratè cognoſcitur. Sed de inæqualitate res ſecus ſe habet; notum eſt turrim eſſe majorem decempedâ, & minorem mille decempedis, illius tamen turris magnitudo, & ratio ad unam decempedam accuratè non cognoſcitur.

Ut res inter ſe comparentur, vel potiùs, ut relationes inæqualitatis accuratè poſſimus metiri, opus eſt menſurâ juſtâ & accuratâ; opus eſt ideâ ſimplici & infinite intelligibili; menſurâ univerſali; quæque poſſit ad res quaslibet accommodari. Hæc menſura eſt unitas. In unaquaque igitur magnitudinis ſpecie ſumitur quævis pars determinata pro unitate aut communi menſurâ, exempli gratiâ, ſumitur hexapeda in longitudinibus, hora in temporibus, libra in ponderibus, &c. Quæ omnes unitates in infinitum ſunt diviſibiles. En qua ratione omnigenas magnitudines exprimere, eas inter ſe conferre, earúmque relationes degere doceat Arithmetica.

Simpliciſſimè in Arithmeticâ, & novem numerorum ope omnes exprimuntur magnitudines ſecundùm relationem quam cum unitate habent, hoc eſt, prout continent unitatem, aut determinatum numerum partium æqualium unitatis. Per numeros *integros* exprimuntur magnitudines quæ unitatem accuratè continent. Per *fractos* numeros, ſeu per *fractiones* eæ exprimuntur magnitudines quæ determinatum habent partium unitatis numerum. In Arithmeticâ etiam peculiaribus nominibus deſignantur eæ quæ *incommenſurabiles* dicuntur magnitudines, quia cum unitate nullam habent communem menſuram, hoc eſt quia in quotcunque partes æquales diviſa concipiatur unitas, nullam ex his partibus certis vicibus accuratè continent eæ *incommenſurabiles* magnitudines, ſed ſemper ſupereſt reſiduum aliquod quod unâ ex his partibus minus eſt. Rationem itaque ſuppeditat Arithmetica omnes ſive ſimplices ſive compoſitas quæ inter magnitudines eſſe poſſunt relationes exprimendi. Ad id deinde nos inſtituit ut dexterè, evidenter, & miro cum capacitatis ingenii temperamento eos poſſimus facere calculos qui ad has relationes alias ex aliis deducendas, eáſque magnitudinum relationes quæ utiles eſſe poſſunt per eas quæ jam notæ ſunt detegendas apti ſunt.

Adeo finita eſt mens hominis, ipſius memoria ita infidelis, & imaginatio tam anguſta ut abſque numerorum arithmeticorum & ſcripturæ uſu, & ſine induſtriâ Arithmeticæ ope partâ, nequaquam poſſint fieri operationes neceſſariæ ad cognoſcendam accuratè inæqualitatem magnitudinum & rationum quæ ſunt inter ipſas, & ad progrediendum in cognitione compoſitarum veritatum.

Ana-

Digitized by Google

Analyſis tamen & Algebra multò adhuc præſtantiores ſunt Arithmeticâ; mentis capacitatem longè minùs diſpeſcunt, modo omnium ſimpliciſſimo & facillimo ideas contrahunt. Quod arithmeticæ ope non niſi magno temporis diſpendio fit, Algebræ ope unico temporis momento effectum datur, mente nullo modo turbatâ numerorum varietate & operationum longitudine. Una ſpecialis Arithmeticæ operatio unam modò veritatem retegit, innumeras verò ſimilis Algebræ operatio aperit.

Per Alphabeti litteras, qui omnium ſimpliciſſimi ſunt & familiariſſimi characteres, omnigenas magnitudines, omnéſque earum relationes exprimit Algebra. Eos omnes circa iſtas litterales magnitudines inſtituere docet calculos qui ad difficillimas & compoſitiſſimas relationes ex jam cognitis earumdem magnitudinum relationibus deducendas apti ſunt. Ipſius calculi omnium ſunt ſimpliciſſimi, facillimi, ſimúlque generaliſſimi qui concipi queant. Eandem in his calculis ſervat magnitudinum expreſſionem quæ menti ſemper præſentes eſſe debent, ut perfecta acquiri poſſit earum quæ ex his conſtant magnitudinum cognitio. Ad ſimplices & generales, paucíſque conſtantes litteris expreſſiones innumerorum ſolutiones problematum, imo quandoque integras ſcientias reducit. Duo hîc tibi exempla adſunt, alterum ad tractatûs de motûs legibus, alterum ad hujúſce operis calcem.

Analyſis verò ars eſt Algebraicis & Arithmeticis calculis utendi ad ea omnia detegenda quæ circa magnitudines, earúmque relationes ſcire juvat. Ut ſolvantur omnes de magnitudinibus quæſtiones primò docet ſpecialibus characteribus incognitas quæ quæruntur, ut &; quæ jam notæ ſunt magnitudines exprimere, illas ultimis, has primis ut plurimùm Alphabeti litteris, quanquam id propriè ab arbitrio pendet. Docet deinde cognitis quæ inter cognitas & incognitas magnitudines intercedunt relationibus uti, ita ut unaquæque quæſtio ad certas reducatur æquationes quæ omnes quæſtionis conditiones ſemper exprimunt. Denique hoc nixa axiomate, ſi, nempe, æqualibus æqualia addantur aut demantur, ſtat ſemper æqualitas, docet qui inſtituendi ſint calculi circa ambo uniuſcujuſque æquationis æqualia membra, ut incognitæ expediantur magnitudines, cognitíſque æquales reddantur, in quo ſita eſt plena quæſtionis ſolutio; ſi verò plures quæſtio ſolutiones habere poſſit, eæ omnes obviæ continuò fiunt.

Ut detegantur compoſitæ Geometriæ veritates, docet etiam Analyſis curvas lineas quas hæc contemplatur ſcientia ad certas reducere æquationes quæ præcipuas ipſarum proprietates exprimunt; docet deinde ex his æquationibus calculo deducere cæteras omnes harum figurarum proprietates; docet eas in diverſa genera diſtinguere, eáſque deſcribere; earum denique præcipuos uſus aperit.

Calculi *differentialis*, & calculi *integralis* inventio Analyſi infinitam quadantenus extenſionem præbuit. Ipſi enim innumeras mechanicas

figuras, innumera Phyſicæ problemata ſubmiſerunt ii calculi. Ipſi rationem ſuppeditaverunt exprimendi elementa infinitè parva ex quibus conſtare concipi poſſunt curvarum circuitus, figurarum area, & corporum per curvas formatorum ſoliditas; Ipſi rationem ſuppeditaverunt problemata utilia, atque etiam omnium quæ in Geometriâ proponi poſſint compoſitiſſima ſimplici & generali ratione ſolvendi, calculando ſcilicet horum elementorum expreſſiones.

PARS SECUNDA.

DE METHODO.

CAPUT PRIMUM.

De legibus obſervandis in veritatis inveſtigatione.

EXPLICATIS rationibus & mediis quibus mens attentior & amplior, ac proinde perfectior fieri, hoc eſt, majorem perſpicacitatem acquirere poſſit, jam veniendum eſt ad leges neceſſariò obſervandas in omnium quæſtionum ſolutione. Hîc diu ſatis immorabor, & rem multis exemplis illuſtrare conabor, ut legum illarum neceſſitas meliùs cognoſcatur, & iis in praxin redigendis mens faciliùs aſſueſcat. Illarum enim praxis earumdem cognitione difficilior eſt.

Cæterùm hîc nihil extraordinarii quod mentem percellat & fortiter applicet expectandum eſt; quin ut iſtæ leges prodeſſe poſſint, oportet eas eſſe ſimplices & naturales, paucas numero, intellectu facillimas, & a ſe invicem pendentes. Uno verbo mentem noſtram duntaxat veluti manu ducere debent, ac attentionem moderari, illam verò non diſſipare & diverſam agere. Ex experientiâ enim ſatis conſtat Logicam Ariſtotelis admodum utilem non eſſe, quia mentem nimis occupat, illámque ab attentione ad res quas examinat abducit. Qui igitur ſolis delectantur myſteriis

&

Digitized by Google

& figmentis extraordinariis indolem iſtam ridiculam aliquamiſper abdicent, & attendant pro virili, an leges infrà tradendæ ſufficiant ad conſervandam ſemper evidentiam in mentis perceptionibus, & ad retegendas veritates abditiſſimas. Dummodo iniquis non prævertantur judiciis circa háſce regulas ob ipſarum ſimplicitatem & facilitatem, confido ipſos, uſu quem de illis faciendum mox indicabimus, eſſe agnituros axiomata clariſſima & ſimpliciſſima eſſe omnium fœcundiſſima, & res extraordinarias ac difficiles tantam non ſemper afferre utilitatem, quantam vana noſtra curioſitas nobis inducere ſolet.

Harum omnium legum prima eſt; *ſemper conſervandam eſſe evidentiam in ratiociniis ut veritas ſine erroris periculo retegatur.* Ab iſto axiomate pendet hæc generalis lex circa ſtudiorum noſtrorum materiam, *nos*, ſcilicet, *non debere ratiocinari niſi de rebus quarum ideas habemus claras*, ac per conſequentiam neceſſariam, *ſemper incipiendum eſſe a rebus ſimpliciſſimis & facillim s, & iis diutiſſimè immorandum eſſe; antequam veniamus ad inquiſitionem rerum maximè complexarum & difficilium.*

Leges circa rationem quâ procedere debemus ad ſolvendas quæſtiones pendent etiam ab hoc eodem axiomate; & prima illarum legum eſt. *Statum quæſtionis ſolvendæ eſſe diſtinctiſſimè concipiendum*, prætereà ideæ vocum quibus exprimitūr ſatis diſtinctæ eſſe debent ut poſſint comparari, & relationes quæſitæ cognoſci queant.

At ubi relationes rerum inter ſe cognoſci nequeunt eas immediatè comparando; ſecunda lex eſt: *aliquo mentis conamine unam aut plures ideas medias eſſe inveniendas, quibus uti poſſimus ut menſurâ communi ad agnoſcendas earum ope relationes quæ ſunt inter res illas.* Accuratè ſtudendum eſt ut ideæ illæ ſint claræ & diſtinctæ, prout relationes accuratiores, & plures numero deprehendere conamur.

Quum verò quæſtiones difficiles ſunt & longum requirunt examen; tertia lex eſt; *A materiâ agitandâ ea omnia eſſe amovenda quorum examen non eſt neceſſarium ad retegendam veritatem quæſitam.* Etenim capacitas mentis inutiliter non eſt dividenda, & omnis ipſius acies & vis collocanda eſt duntaxat circa res ex quibus lumen percipere poteſt. Quæ poſſunt eliminari ea ſunt omnia quæ ad quæſtionem non pertinent & quibus eliminatis quæſtio integra ſubſiſtit.

Ubi quæſtio intra paucas voces ſic incluſa fuit, quarta regula eſt. *Materiam meditationis eſſe dividendam per partes, illáſque partes ſigillatim eſſe tractandas juxta ordinem naturalem, incipiendo a ſimplicioribus, hoc eſt, ab iis quæ pauciores includunt relationes; nec ad magis complexas unquam tranſgrediendum, quin ſimpliciores priùs diſtinctè cognitæ fuerint, & familiares redditæ.*

Ubi hæc meditatione familiaria facta ſunt, quinta regula eſt. *Horum omnium ideas eſſe contrahendas, & in imagin. tione diſponendas, vel in chartâ ſcribendas, adeo ut mentis capacitatem ampliùs non impleant.* Quam-

Digitized by Google

Quamvis hæc regula ſemper utilis ſit, omnino tamen neceſſaria eſt duntaxat in quæſtionibus difficillimis, quæque magnam mentis capacitatem exigunt, quia illa capacitas non poteſt extendi niſi contrahendo ideas. Iſtius & ſequentium Regularum uſus non cognoſcitur accuratè niſi in Algebrâ. Ubi ideæ omnium neceſſariò conſiderandorum claræ, familiares, contractæ, in imaginatione ordine digeſtæ, vel in chartâ expreſſæ ſunt; ſexta regula eſt. *Omnia eſſe comparanda ſeu conferenda, juxta combinationum leges, alternatim inter ſe invicem, aut ſolo mentis intuitu, aut motu imaginationis conjuncto cum viſu mentis, aut calculo calami conjuncto cum attentione mentis & imaginationis.*

Si nulla ex omnibus relationibus quæ reſultant ex iſtis omnibus comparationibus ea ſit quæ inveſtigatur; *Iterum ex omnibus iſtis relationibus eæ ſunt amovendæ quæ inutiles ſunt ad quæſtionis ſolutionem; aliæ verò familiares reddendæ, contrahendæ, & in imaginatione ordine diſponendæ, aut in chartâ exprimendæ; invicem comparandæ juxta leges combinationum; & videndum an relatio compoſita quæ diſquiritur ſit aliqua ex omnibus relationibus compoſitis quæ reſultant ex novis iſtis comparationibus.*

Si nulla ex iſtis relationibus repertis includat quæſtionis ſolutionem; *ex omnibus iſtis relationibus eliminandæ ſunt inutiles; aliæ familiares ſibi reddendæ, &c.* Et hoc pacto pergendo veritas aut relatio quæ diſquiritur quantumvis complexa comperietur: dummodo mentis capacitatem ſufficienter extendere valeamus, contrahendo ideas, & in omnibus iſtis operationibus ad terminum nobis attingendum ſemper attendamus. Nam perpetuus quæſtionis intuitus omnibus mentis progreſſionibus debet præeſſe, quia quò tendamus ſcire operæ pretium eſt.

Imprimis cavendum eſt ne falſo quodam ſplendore aut veriſimilitudine contenti decipiamur, ac comparationes ad veritatem de quâ agitur comperiendam neceſſariæ toties ſunt iterandæ, quouſque aſſenſum noſtrum cohibere non poſſimus, quin internis excipiamur objurgationibus a Magiſtro intus reſpondente quæſtionibus noſtris, hoc eſt, labori, mentis applicationi, & cordis deſideriis. Tunc verò veritate illâ uti poterimus, ut axiomate certo ad progreſſus in ſcientiis edendos.

Leges ſuprà traditæ neceſſariæ non ſunt ad omnes in genere quæſtiones; ubi enim quæſtiones ſunt facillimæ, prima ſufficit; in quibuſdam aliis prima & ſecunda duntaxat neceſſariæ ſunt. Uno verbo, cùm his legibus utendum ſit donec verites quæſita fuerit comperta, eò plures ſunt ad praxin adhibendæ quò quæſtiones ſunt difficiliores.

Iſtarum legum numerus non eſt magnus. Omnes a ſe invicem pendent. Naturales ſunt, & iis ita aſſueſcere poſſumus, ut ſine magno negotio, prout caſus poſtulabit, adhiberi queant. Uno verbo mentis attentionem poſſunt ita regere ut non diſſipetur. Sed per ſe tam exigui momenti videntur, ut operæ pretium facturus ſim eas commendandi

Digitized by Google

dandi gratiâ, ſi oſtendam Philoſophos in plurimos incidiſſe errores ridiculos, quia ne vel duas primas, quamquam faciliores & utiliores, obſervaverunt. Et illis utendo Carteſium ingentes illas & fœcundas veritates, quæ in ipſius ſcriptis videri poſſunt, retexiſſe.

CAPUT II.

De lege generali quæ verſatur circa materiam ſtudiorum noſtrorum. Philoſophos Scholaſticos illam non obſervare, quod multorum in Phyſicâ errorum cauſa eſt.

PRimâ iſtarum legum, quæ verſatur circa materiam ſtudiorum noſtrorum, docemur nos non debere ratiocinari niſi de rebus quarum ideas claras habemus, vel ratiocinia noſtra niti debere ideis claris. Hinc concludendum eſt, ut ordine ſtudia noſtra inſtituamus, incipiendum eſſe a rebus ſimpliciſſimis & captu facillimis, immo iis diu inſiſtendum eſſe antequam pergatur ad inveſtigationem rerum maximè complexarum & difficilium.

Hujúſce generalis legis neceſſitas apud omnes in confeſſo eſſe debet; quis enim non videt eum in tenebris verſari, qui in ratiociniis ſuis nititur ideis obſcuris & placitis incertis? Sed forſan mirum videbitur, ſi aſſeram eam nunquam penè obſervari, & pleraſque ſcientias quæ adhuc falſis quibuſdam doctis ſuperbiæ occaſionem præbent, niti duntaxat ideis aut nimis confuſis, aut generalioribus quàm ut ad veritatis indagationem utiles eſſe poſſint.

Ariſtoteles, inter Philoſophos iſtius commatis facilè *Princeps*, quia iſtius Philoſophiæ, quam tanto colunt ſtudio, pater eſt, nunquam penè ratiocinatur niſi juxta ideas confuſas quas ſenſuum ope percipimus, & juxta alias ideas vagas, generales, & indeterminatas, quæ nihil ſpeciale menti repræſentant. Namque voces iſti Philoſopho ſolennes duntaxat idoneæ ſunt ad exprimendas confuſè ſenſibus & imaginationi ſenſationes confuſas quas de rebus ſenſibilibus habemus; & ſermonem ſeu orationem conficiunt adeo vagam & indeterminatam ut eâ nihil poſſit diſtinctè exprimi. Omnia penè ipſius ſcripta, ac præcipuè octo libri Phyſices, quorum tot ſunt varii Commentatores quot ſunt Philoſophiæ Magiſtri, nihil ſunt quàm mera Logi a. In iis magna verborum eſt copia, ſensûs verò parum. Ille tamen author non eſt diffuſus, ſed illam callet artem ut conciſo ſermone nihil tamen proferat præter verba & voces. In aliis ſuis operibus adeo frequenter non utitur vocibus vagis & generalibus; attamen iis utitur qui ſolas ſenſuum confuſas ideas excitant. Per has ideas in problematibus ſuis & alibi re-

ſolvere ſatagit duobus verbis innumeras quæſtiones, de quibus demonſtrari poteſt eas non poſſe ſolvi.

Lib. 1. Verùm, ut hæc faciliùs intelligantur, recordandum eſt eorum quæ alibi a me dicta fuerunt, omnes ſcilicet voces quæ ideas ſenſibiles duntaxat excitant eſſe æquivocas, ſed, quod notatu dignum eſt, æquivocas ex errore & ignorantiâ, ac ideo innumerorum errorum cauſam eſſe.

Iſta vox, *Aries*, eſt æquivoca, ſignificat animal quoddam ruminans, & conſtellationem; ſed circa illam rarò hallucinamur. Quis enim niſi Aſtrologiæ ſpiritu emotus aliquam imaginetur relationem inter hæc duo hoc eodem nomine deſignata; & credat eos qui ſub ſigno *Arietis* medicinas ſumunt illas evomituros eſſe, quia aries eſt animal quod ruminat? Sed voces quibus ideæ ſenſibiles exprimuntur quod attinet, nemo ferè eſt qui illarum æquivocationem deprehendat. Ariſtoteles & Veteres de illâ nequidem cogitarunt. Qui aliquid ex ipſorum operibus legent iſtius rei veritatem nullo negotio comperient, dummodo quâ in re verſetur iſtarum vocum æquivocatio diſtinctè teneant. Philoſophos enim circa id diverſum prorſus ab eo quod credendum eſt credidiſſe manifeſtò patebit.

Exempli gratiâ, quum Philoſophi dicunt ignem eſſe calidum, herbam viridem, ſaccharum dulce, &c. puerorum & plebis inſtar exiſtimant ignem in ſe continere id quod ſentiunt dum caleſiunt: herbam eſſe indutam coloribus quos in eâ ſe videre arbitrantur: ſaccharum dulcedinem includere quam edendo ſentiunt; & ſic de cæteris quæ videmus aut ſentimus. Ipſorum ſcripta legenti res extra omne dubium eſt. De qualitatibus ſenſibilibus ut de ſenſationibus loquuntur; calorem pro motu accipiunt, & hoc pacto, propter vocum æquivocationem, confundunt modificationes corporum cum modificationibus ſpirituum.

Duntaxat ex quo floruit Carteſius hiſce quæſtionibus confuſis & indeterminatis, an ignis ſit calidus? an herba ſit viridis? an ſaccharum ſit dulce? &c. reſpondetur diſtinguendo æquivocationem vocum ſenſibilium quibus illæ quæſtiones exprimuntur. Si per calorem, colorem, ſaporem, intelligas talem vel talem motum partium inſenſibilium, ignis quidem eſt calidus, herba viridis, ſaccharum dulce. At ſi per calorem & cæteras qualitates intelligas id quod ſentio prope ignem, id quod video dum video herbam, &c. certè ignis non eſt calidus, nec herba viridis, &c. nam calor quem ſentimus & colores quos videmus ſunt in ſolâ mente, ut primo Libro probatum fuit. Cùm autem homines exiſtiment id quod ſentiunt idem eſſe ac id quod eſt in re objectâ, credunt ſe meritò judicare de qualitatibus rerum objectarum per ſenſationes quas earum occaſione habent. Itaque vix ullum hac de re proferunt verbum quod aliquid falſi non includat, & quicquid dicunt obſcurum & confuſum eſt, ob cauſas ſequentes.

1. Quia

Digitized by Google

1. Quia omnes homines eaſdem de iiſdem rebus objectis non habent ſenſationes, immo nec idem homo diverſis temporibus, vel quum eaſdem res objectas in diverſis corporis partibus ſentit. Quod huic dulce illi amarum videbitur. Quod huic frigidum alteri calidum erit; Quod homini frigenti calidum videtur, eidem homini calefacto frigidum videtur, vel ubi id ſentit in diverſis corporis partibus. Aqua alterâ manu videri poteſt calida, alterâ verò frigida, vel ſi aqua admoveatur alicui parti cordi proximæ. Sal linguæ ſalſum videtur, vulneri verò acre & acutum. Saccharum linguæ dulce eſt, aloë amariſſimum: Sed cæteris ſenſibus nihil dulce aut amarum eſt. Itaque quum dicimus rem aliquam eſſe frigidam, dulcem, amaram, id nihil certi ſignificat.

2. Quia diverſæ res objectæ eandem poſſunt excitare ſenſationem gypſum, panis, nix, ſaccharum, ſal, &c. eandem excitant coloris ſenſationem; Illorum tamen albor diverſus eſt, ſi de iis aliter judicemus quàm per ſenſus. Itaque dum dicimus ſarinam eſſe albam, nihil diſtincti dicimus.

3. Quia qualitates corporum quæ excitant in nobis ſenſationes planè diverſas, eædem ferme ſunt; Illæ contrà quæ eaſdem penè in nobis efficiunt ſenſationes, ſæpe perquam diverſæ ſunt. Qualitates dulcedinis & amaritudinis in rebus objectis vix ſunt diverſæ, quamvis ſenſationes amaritudinis & dulcedinis eſſentialiter differant. Motus qui gignunt dolorem & titillationem, tantùm differunt gradibus, licèt ſenſationes titillationis & doloris eſſentialiter differant. Contrà verò aſperitas fructûs non videtur guſtui tam diverſa ab amaritudine quàm dulcedo, hæc tamen qualitas ab amaritudine omnium maximè differt; nam neceſſe eſt fructum aſperum ob immaturitatem ingentem ſubire mutationum numerum, antequam ſit amarus, amaritudine quæ ex putredine, aut ex nimiâ maturitate procedat. Cùm fructus maturi ſunt, dulces, at ubi æquo ſunt maturiores, amari videntur. Amaritudo igitur & dulcedo fructuum non differunt inter ſe niſi gradibus. Et hanc ob cauſam nonnullis dulces videntur, dum aliis amari; immo non deſunt quibus aloë videatur dulce inſtar mellis. De omnibus ideis ſenſibilibus res non ſecus ſe habet. Voces dulcis, amari, ſalſi, acris, acidi, &c. rubri, viridis, flavi, &c. hujus aut illius ſaporis, odoris, coloris, &c. ſunt igitur æquivocæ, nec ullam in mente excitant ideam claram & diſtinctam. Attamen Philoſophi Scholaſtici, & vulgus hominum de omnibus qualitatibus ſenſibilibus corporum non judicant niſi per ſenſationes quas de illis recipiunt.

Iſti Philoſophi de qualitatibus ſenſibilibus per ſenſationes quas in ipſis excitant non modò judicant; immo de rebus ipſis judicia ferunt pro judiciis quæ formaverunt circa qualitates ſenſibiles. Ex eo enim quòd ſenſationes recipiunt eſſentialiter diverſas ex quibuſdam qualitatibus; judicant dari generationem novarum formarum, quæ producunt imaginarias illas differentias qualitatum; frumentum videtur flavum,

 durum,

durum, &c. farina verò alba, mollis, &c. atque inde concludunt ex oculorum & manuum teſtimonio hæc corpora eſſentialiter differre; dummodo non cogitent ad modum quo frumentum in farinam convertitur. Attamen farina nihil aliud eſt quàm frumentum tritum & molitum; ſicut ignis nihil aliud eſt quàm lignum diviſum & agitatum; ſicut cinis nihil aliud eſt quàm craſſior portio ligni diviſi, ſed non agitati; ſicut vitrum nihil aliud eſt quàm cinis, cujus ſingulæ partes fuerunt politæ & paulum rotundatæ, attritione ignis ope factâ, & ſic de aliis corporum tranſmutationibus.

Hinc igitur patet voces & ideas ſenſibiles prorſus inutiles eſſe ad diſtinctè proponendas & clarè ſolvendas quæſtiones, hoc eſt, ad veritatem retegendam; Attamen nullæ ſunt quæſtiones quantumvis intricatæ vocibus æquivocis ſenſuum, quas Ariſtoteles & plerique Philoſophi ſolvere non ſatagant in Libris ſuis, licèt diſtinctionibus ſuprà traditis non utantur; quia illæ voces æquivocæ ſunt ex errore & ignorantiâ.

Si ii, exempli gratiâ, interrogentur qui per totam vitam ſtuduerunt lectioni veterum Philoſophorum & Medicorum, illorumque opiniones & ingenium hauſerunt, an aqua ſit humida, an ignis ſit ſiccus, an vinum ſit calidum, an ſanguis piſcium ſit frigidus, an aqua vino ſit crudior, an aurum argento vivo ſit perfectius, an plantæ & beſtiæ præditæ ſint animâ, & ipſis innumeræ aliæ quæſtiones indeterminatæ proponantur; ad eas imprudenter reſpondebunt, conſultis duntaxat impreſſionibus quas res illæ objectæ in ſenſus ediderunt, aut iis quæ ex lectione memoriæ mandaverunt. Háſce voces æquivocas eſſe non animadvertent. Mirabuntur ſi quis eas definire velit; ac iraſcentur ſi quis eos præcipitantiæ inſimulet & admoneat ipſos a ſenſibus decipi. Ipſis non deſunt diſtinctiones ad confundenda ea quæ ſunt evidentiſſima, ſed in híſce quæſtionibus, in quibus æquivocationem tollere tanti eſt momenti, nihil vident diſtinguendum.

Si animadvertamus pleraſque quæſtiones Philoſophorum & Medicorum includere voces æquivocas iis ſimiles de quibus ſuprà, conſtabit Doctos iſtos, qui voces quibus utuntur definire non potuerunt, nihil etiam ſolidi in ingentibus quæ compoſuerunt voluminibus dicere potuiſſe; & hoc ſufficit ut omnes penè veterum opiniones evertantur. De Carteſio res ſecus ſe habet, omnia optimè diſtinxit, nullam quæſtionem per ideas ſenſibiles ſolvit; ac ſi illum attentè legamus, videbimus præcipuos naturæ effectus ab ipſo clarè & evidenter explicari per ſolas ideas diſtinctas extenſionis, figuræ & motûs.

Aliud genus vocum æquivocarum quo uti ſolent Philoſophi complectitur omnes illas voces generales Logicæ, quibus omnia, ſine ullâ rerum ipſarum cognitione, facilè explicari poſſunt, Ariſtoteles eorum maximum admiſit uſum; his vocibus ipſius Libri ſcatent, ac multi ſolam ſapiunt Logicam. Omnia proponit & ſolvit egregiis vocibus

Digitized by Google

cibus *generis*, *ſpeciei*, *actûs*, *potentiæ*, *naturæ*, *formæ*, *facultatum*, *qualitatum*, cauſæ *per ſe*, cauſæ *per accidens*; Ipſius Sectatores vix poſſunt credere iſtis vocibus nihil ſignificari, nec quemquam doctiorem fieri ubi eos audivit dicentes ignem diſſolvere metalla, quia habet facultatem diſſolvendi, & hominem aliquem non concoquere cibos, quia habet ſtomachum debilem, vel quia facultas *concoctrix* non bene ſuas obit functiones.

Attamen qui his duntaxat utuntur vocibus & ideis generalibus ad res explicandas erroribus non ſunt æquè obnoxii, ac ii qui utuntur duntaxat vocibus quæ nihil aliud in mente excitant quàm confuſas ſenſuum ideas. Scholaſtici Philoſophi errori tam obnoxii non ſunt quàm quidam Medici qui de omnibus decidunt, verba ſua dogmatum inſtar propinant, & nonnullis experientiis, quarum rationes ignorant, freti, ſyſtemata ſtabiliunt; ſed Scholaſtici vocibus adeo generalibus utuntur ut non magnum ipſis ingruat errandi periculum.

Ignis calefacit, ſiccat, obdurat, emollit quia prædìtus eſt facultate producendi hos affectus. Senna purgat qualitate purgativâ, atque etiam panis nutrit facultate nutritivâ; iſtæ propoſitiones extra erroris periculum ſunt poſitæ. Qualitas eſt id quod efficit ut res tali nomine deſignetur: Id certè Ariſtoteli negari nequit. Ejuſmodi loquendi formulæ non ſunt quidem falſæ, ſed revera nihil ſignificant. Iſtæ ideæ vagæ & indeterminatæ in errorem non injiciunt, ſed ad veritatem retegendam inutiles ſunt.

Licèt enim ſciam eſſe in igne formam ſubſtantialem conjunctam cum innumeris facultatibus ſimilibus facultati calefaciendi, dilatandi, liquefaciendi aurum, argentum & omnia metalla, illuminandi, urendi, coquendi, ſi tamen hæc difficultas ſolvenda mihi proponeretur, an, ſcilicet, ignis poſſit indurare lutum, an verò poſſit emollire ceram: ideæ formarum ſubſtantialium & facultatum producendi calorem, rarefactionem, fluiditatem, &c. nihil poſſent conferre ad ſolvendam difficultatem propoſitam; cùm nulla ſit connexio inter ideas duritiei in luto & mollitiei in cerâ, & ideas formæ ſubſtantialis & qualitatum producendi rarefactionem, fluiditatem, &c. De omnibus ideis generalibus res perinde eſt; Itaque ad ſolvendam quamlibet quæſtionem prorſus ſunt inutiles.

At verò ſi ſciam ignem nihil aliud eſſe quàm lignum, cujus partes in perpetuâ verſantur agitatione, & hac ſolâ agitatione in nobis excitari ſenſationem caloris: Item, ſi ſciam mollitiem luti conſiſtere duntaxat in commiſtione quâdam terræ & aquæ; cùm ideæ iſtæ non ſint confuſæ & generales, ſed diſtinctæ & peculiares, haud difficili negotio judicabo calorem ignis debere indurare lutum; quia facile eſt intelligere corpus quodpiam poſſe movere aliud corpus, ſi hoc agitatum in illud incidat. Cum calor quem prope ignem ſtantes

tes ſentimus partium inviſibilium quæ in manus impingunt motu producatur; certè ſi lutum ignis calori admoveatur, judicare facile eſt partes aqueas terræ admiſtas, ut pote tenuiores ac proinde corpuſculorum ex igne proſilientium impulſione partibus craſſis terræ citius agitatas, debere exhalari & terram ſiccam ac duram relinquere. Pariter evidenter patebit ignem non poſſe indurare ceram, dummodo ſciam partes ex quâ conſtat eſſe ramoſas & ejuſdem propemodum quantitatis ſeu molis & craſſitudinis. Itaque ideæ ſpeciales ad veritatis inveſtigationem utiles ſunt: cùm contrà ideæ vagæ & indeterminatæ ad id nihil poſſint conferre, immo in errorem ſenſim conjiciant.

Nam Philoſophi voces generales & ideas vagas quæ his reſpondeant adhibere contenti non ſunt: Volunt præterea hiſce vocibus ſignificari quædam entia ſpecialia. Exiſtimant quandam dari ſubſtantiam a materiâ diverſam quæ ſit forma materiæ; & innumera exigua entia diſtincta realiter a materiâ & a formâ; Et totidem ſupponere ſolent quot diverſas habent corporum ſenſationes, & quot ab iſtis corporibus diverſas in ipſis produci effectus arbitrantur.

Cuilibet tamen attento manifeſtum eſt omnia hæc parva entia ab igne, exempli gratiâ, diſtincta, quæque in eo contineri ſupponuntur, ad producendum calorem, lumen, duritiem, fluiditatem, &c. eſſe mera imaginationis a ratione deficientis figmenta. Ratio enim nullas habet ideas ſpeciales quibus hæc entia ipſi repræſententur. Si a Philoſophis roges quænam entitas ſit illa facultas illuminandi in igne, hoc ſolum reſpondebunt, ſcilicet, ens eſſe per quod ignis capax eſt producendi lumen. Adeo ut idea quam habent de illâ illuminandi facultate diverſa non ſit ab ideâ generali cauſæ & ideæ confuſæ effectûs quem vident. Quum igitur illa entia generalia admittunt, nullam eorum quæ dicunt habent ideam claram. Itaque ea proferunt quæ nec ab ipſis, nec ab ullo poſſunt intelligi.

CAPUT III.

De errore periculoſiſſimo Philoſophiæ Veterum.

NOn modò Philoſophi ea dicunt quæ non intelligunt, dum effectus naturæ per quædam entia explicant, quorum nullam habent ideam ſpecialem; Verùm etiam placitum tradunt ex quo conſequentiæ falſiſſimæ & periculoſiſſimæ directè deduci poſſunt.

Si enim, juxta illorum opinionem, ſupponamus eſſe in corporibus quaſdam entitates diſtinctas a materiâ; cùm illarum entitatum nullam

nullam habeamus diſtinctam ideam, facilè judicare poſſumus illas eſſe veras & præcipuas cauſas effectuum quos videmus. Immo hæc eſt vulgaris Philoſophorum opinio: non alio animo exiſtimant eſſe formas ſubſtantiales, qualitates reales, & alias ſimiles entitates, quàm ut explicent hos naturæ effectus. Si poſtea attentè conſideremus ideam quam habemus de cauſâ, aut de potentiâ agendi, haud dubiè illa idea nobis repræſentabit aliquid Divinum. Nam idea potentiæ ſummæ eſt idea ſummi Numinis, & idea potentiæ inferioris eſt idea Numinis inferioris, ſed veri tamen Numinis, ſaltem juxta Ethnicorum mentem, dummodo ſit idea potentiæ, aut cauſæ veræ. Aliquid igitur Divini admittitur in omnibus corporibus quæ nos ambiunt, dum admittuntur formæ, facultates, qualitates, virtutes & entia realia idonea ad producendos quoſdam effectus vi naturæ ſuæ: atque hoc pacto plerique, veneratione quâ colunt Philoſophiam Ethnicorum, in ipſorum opiniones ſenſim revertuntur. Illi quidem fide ſuſtinentur, ſed ſi cor Chriſtianum ſit, forſan meritò dicere poſſumus mentem eſſe Ethnicam.

Præterea, credere difficile eſt veras potentias & entitates quæ in nos agere, nos aliquo dolore punire, aut aliquâ voluptate remunerari poſſunt, nec amore, nec timore dignas eſſe. At verò cùm amor & timor ſint vera adoratio, ſi háſce admittunt potentias ab iis adorandis difficilè arceri queunt. Quicquid in nos ut cauſa vera & realis agere poteſt, neceſſariò eſt ſupra nos, juxta D. Auguſtinum & ſeçundùm rectam rationem; Jam autem juxta eundem Auguſtinum & eandem rationem, id lege immutabili ſtatutum eſt ut inferiora ſuperioribus ſerviant. Has ob cauſas ille Doctor agnoſcit corpus non poſſe agere in mentem, * & nihil eſſe poſſe ſupra mentem præter Deum.

Ego enim ab animâ hoc corpus animari non puto, niſi intentione facientis; nec ab iſto quicquam illam pati arbitror; ſed facere de illo & in illo tanquam ſubjecto Divinitus dominationi ſuæ. *l.6.Muſ.c.5.*

* *Vid. c.34. Auguſt.* de quantitate animæ.

In Sacrâ Scripturâ, ubi Deus Iſraëlitis probat ſe ab illis adorari, hoc eſt, amari & timeri debere; præcipuas hujúſce mandati rationes deducit ex potentia ſuâ, quâ illos punire & remunerari poteſt: Beneficia, quæ in ipſos contulit, mala inflicta, & quæ adhuc infligere poteſt ipſis repræſentat. Illos vetat adorare Ethnicorum Deos, quia nullâ in ipſos pollent authoritate & potentiâ, nec quicquam boni aut mali ipſis poſſunt afferre. Sibi ſoli vult honorem tribui, quia ille ſolus eſt vera cauſa boni & mali, nec ullum in ipſorum urbe evenit, quod, juxta Prophetam, ipſe non efficiat: nam cauſæ naturales non ſunt veræ cauſæ mali quod nobis creare videntur; Et cùm Deus ſolus agat in ipſis, ille ſolus in ipſis timendus eſt & amandus, *Soli Deo honor & gloria.*

Amos.c.3.6.

Denique iſta notio, id timendum & amandum eſſe quod eſt vera cauſa boni & mali adeo naturalis & legitima videtur, ut exui nequeat. Si itaque falſa hæc Philoſophorum opinio quam profligare conamur, ſupponatur; ſcilicet corpora quibus circumdamur eſſe veras

Digitized by Google

veras cauſas voluptatum & malorum quæ ſentimus ; ratio Religioni Ethnicorum favere & univerſalem, hoc pacto, morum corruptionem probare videtur.

Ratio quidem non docet cæpis, exempli gratiâ, & porris eſſe eandem deferendam adorationem ac ſummo Numini, quia illorum poſſeſſione ſummè beati, ut & illorum privatione prorſus infelices evadere non poſſumus. Ac revera Ethnici iis nunquam eundem tribuerunt honorem ac Maximo Jovi, a quo omnia Numina pendebant, aut Soli quem ſenſus nobis repræſentant tanquam cauſam univerſalem, quæ vitam & motum omnibus impertit, quemque vix poſſumus temperare quin habeamus ut ſummum numen, ſi cum Philoſophis Ethnicis ſupponamus illum in eſſentiâ ſuâ includere veras cauſas omnium, quæ non modò in noſtro corpore & in mente noſtrâ, verùm etiam in omnibus entibus quæ nos ambiunt producere videtur.

Verùm ſi ſummus honos porris & cepis tribui non debeat, ſaltem, juxta hanc Philoſophiam, aliquâ ſpeciali adoratione digna eſſe videntur; circa illa cogitatio poteſt occupari, poſſuntque aliquatenus amari, ſi verum ſit nos ab ipſis beatitatem aliquam poſſe conſequi : iis tribuendus eſt honos juxta proportionem boni quo nos afficere poſſunt. Et certè, homines qui ſenſuum teſtimonio fidunt, exiſtimant háſce plantas poſſe ipſis bene facere. Nam Iſraelitæ, exempli gratiâ, cepas Ægypti in deſerto non deſideraſſent, nec ſeſe illarum privatione infelices exiſtimaviſſent, niſi illarum fruitione ſe aliquatenus felices duxiſſent. Hi ſunt errores in quos, ratione cum placitis Philoſophiæ Ethnicæ conjunctâ, ac ſenſuum impreſſiones ſequente, conjicimur.

Ut miſeræ iſtius Philoſophiæ falſitas extra omne dubium conſtituatur, & placitorum noſtrorum ſoliditas, ac idearum quibus utimur perſpicuitas evidenter pateat; veritates clarè oppoſitas veterum Philoſophorum erroribus ſtabilire, & unicam eſſe veram cauſam, quia unicus eſt Deus; naturam, aut vim uniuſcujuſque rei nihil aliud eſſe quàm voluntatem Dei; omnes cauſas naturales non eſſe veras cauſas, ſed tantùm cauſas occaſionales, & alias veritates quæ ab his ſequuntur, paucis probare operæ pretium eſt.

Nulla corpora, magna, parva, prædita eſſe vi ſeſe movendi evidens eſt. Mons, domus, lapis, arenæ calculus, denique minimum vel maximum corpus, vim non habet ſeſe movendi. Duplicis duntaxat generis habemus ideas, ideas ſpirituum, ideas corporum: Cùm autem de iis tantùm loqui debeamus quæ concipimus, juxta ſolas háſce duas ideas ratiocinari debemus? Cùm itaque idea quam de omnibus corporibus habemus nobis oſtendat illa non poſſe ſeſe movere, concludendum eſt illa a mentibus moveri. * Sed quum examinamus ideam quam habemus de omnibus mentibus finitis, nullam videmus connexionem neceſſariam inter illarum voluntatem, & motum

*Vid. 7. Colloq. de metaph. & 5. medit. Chriſtian.

motum ullius corporis; contrà videmus nullam eſſe nec eſſe poſſe ejuſmodi connexionem. Ex hoc igitur concludere debemus, ſaltem ſi juxta cognitiones noſtras ratiocinari velimus, nullam mentem creatam poſſe movere ullum corpus, ut cauſam veram aut præcipuam, ut diximus nullum corpus poſſe ſeipſum movere.

At verò quum attendimus ad ideam Dei, hoc eſt, entis infinitè perfecti ac ideò Omnipotentis, cognoſcimus talem connexionem inter ipſius voluntatem & omnium corporum motum eſſe, ut nemo concipere poſſit illum velle aliquod corpus moveri, quin protinus moveatur. Solâ igitur ipſius voluntate corpora moveri dicere debemus, ſi res ut eas ſentimus dicere velimus. Vis motrix corporum non eſt igitur in corporibus quæ moventur, cùm vis illa motrix nihil aliud ſit quàm Dei voluntas. Itaque corpora per ſe omni actione deſtituta ſunt, & ubi globus motus, alium ſibi obvium movet, prior ille globus alteri nihil impertit quod habeat in ſe; ipſe enim non habet impreſſionem quam communicat. Attamen globus eſt cauſa naturalis motûs quem communicat. Cauſa naturalis non eſt igitur cauſa realis & vera, ſed tantùm cauſa occaſionalis, quæ determinat Authorem naturæ ad agendum hoc vel illo modo, hoc vel illo tempore.

Corporum viſibilium aut inviſibilium motu omnia produci conſtat, nam experientia nos docet corpora quorum partes magis agitantur, magis etiam agere & majores in mundo efficere mutationes. Omnes igitur naturæ vires nihil aliud ſunt quàm Dei voluntas. Deus creavit mundum, quia id voluit; *Dixit & facta ſunt*: Omnia movet, & ſic omnes quos videmus effectus producit, quia etiam certas voluit leges ſecundùm quas motus communicarentur cum corporibus ſibi invicem occurrentibus; quia verò leges illæ ſunt efficaces, agunt, corpora verò ipſa non agunt. Nullæ igitur ſunt vires, potentiæ, cauſæ veræ in mundo materiali & ſenſibili, nec ullæ in eo admittendæ ſunt formæ, facultates, & qualitates reales ad producendos effectus quos corpora nequeunt producere; id enim eſt partem virtutis & potentiæ Deo ſoli eſſentialis corporibus tribuere.

Verùm enim verò, non modò corpora non poſſunt eſſe veræ cauſæ ullius rei; Mentes, etiam nobiliſſimæ, in eâdem verſantur impotentiâ. Nihil poſſunt cognoſcere, niſi Deus ipſas illuminet. Nihil poſſunt ſentire, niſi Deus ipſas modificet. Nihil poſſunt velle, niſi Deus ipſas versùs ſe moveat. Poſſunt quidem determinare impreſſionem quâ Deus ipſas versùs ſe inflectit; ſed non ſatis ſcio an id dici poſſit potentia Si poſſe peccare eſt potentia, certè eſt potentia quam Omnipotens non habet, inquit alicubi Auguſtinus. Si homines a ſe haberent potentiam amandi bonum, aliquam potentiam habere dici poſſent. Sed homines non poſſunt amare niſi quia Deus vult ipſos amare, & quoniam Dei voluntas eſt efficax. Homines non poſſunt amare, niſi quia Deus illos indeſinenter impellit versùs bonum in genere, hoc eſt, versùs ſe.

Deus enim illos duntaxat creavit propter ſe, illos nunquam conſervat quin eos verſùs ſe impellat; Ipſi igitur ſeſe non movent verſùs bonum in genere; a Deo moventur. Duntaxat hanc impreſſionem liberrimè ſequuntur juxta legem Divinam, vel illam verſùs falſa bona determinant juxta legem carnis; ſed illam non poſſunt determinare niſi intuitu boni; cùm enim nihil poſſint præter id quod Deus vult, nihil poſſunt amare præter bonum.

Sed licèt ſupponeremus, quod quidem verum eſt aliquo ſenſu, mentes per ſe habere potentiam cognoſcendæ veritatis & amandi boni, ſi ipſarum cogitationes & voluntates nihil extrinſecus producerent, meritò dicere poſſemus illas nihil poſſe. Jam autem conſtare mihi videtur voluntatem ſpirituum vel minimum corpus movere non poſſe; nam nullam eſſe connexionem neceſſariam inter voluntatem noſtram, exempli gratiâ, movendi brachium, & motum brachii evidens eſt. Movetur quidem quando volumus illud moveri; ac proinde ſumus cauſa naturalis motûs brachii noſtri. Sed cauſæ naturales non ſunt veræ cauſæ; nihil ſunt quàm cauſæ occaſionales, quæ non agunt niſi vi & efficaciâ voluntatis Divinæ, ut jam dictum eſt.

Quomodo enim brachium noſtrum movere poſſemus? Ut moveatur opus eſt ſpiritibus animalibus, illi ſpiritus mittendi ſunt verſùs quoſdam nervos, & verſùs quoſdam muſculos, ut inflentur & contrahantur; Sic enim brachium his alligatum movetur, vel juxta nonnullos nondum ſatis compertum eſt quomodo id fiat. Et experientia nos docet homines, qui nequidem ſciunt an habeant ſpiritus, nervos, muſculos, movere tamen brachia, immo faciliùs & ſolertiùs iis qui optimè callent anatomiam. Hinc igitur concludendum eſt homines quidem velle movere brachium, ſed Deum ſolum poſſe & noſſe illud movere. Si homo non poſſit turrim ſubruere, ſaltem novit rationes quibus illa poſſit ſubrui; Sed nullus eſt homo cui notum ſit quid ſit agendum ad movendum unum ex digitis ſuis ope ſpirituum animalium. Quo pacto igitur homines poſſent movere brachium? Hæc omnia mihi, & iis omnibus qui cogitare & attendere volunt, videntur evidentia, quamvis forſan capi nequeant ab iis qui duntaxat ſentire volunt.

Sed non modò homines non ſunt veræ cauſæ motuum quos edunt in corpore ſuo, immo contradictorium videtur illos eſſe cauſas iſtorum motuum. Cauſa vera eſt cauſa inter quam & effectum mens deprehendit neceſſariam connexionem, rem enim ſic intelligo. Jam autem nullum eſt ens inter cujus voluntatem & effectus mens deprehendat connexionem neceſſariam, præter ens infinitè perfectum. Deus igitur ſolus eſt vera potentia, & ſolus revera habet potentiam movendi corpora. Addo concipi non poſſe Deum poſſe communicare cum hominibus aut Angelis potentiam quam habet movendi corpora; Ac certè qui exiſtimant potentiam quam habemus movendi brachium eſſe veram potentiam,

tentiam, debent fateri Deum poſſe etiam communicare cum mentibus potentiam creandi, annihilandi, faciendi omnia poſſibilia, uno verbo Deum poſſe illos reddere omnipotentes, ut infrà ſum oſtenſurus.

Deus non eget inſtrumentis ad agendum, ſufficit ipſum * velle ut res ſit, quia contradictorium eſt ipſum velle, & id quod vult non fieri. Ipſius igitur potentia eſt ipſius voluntas; & ſi ſuam communicaret potentiam, ſuam communicaret voluntatem. Jam verò ſuam communicare voluntatem cum homine vel Angelo, nihil aliud ſignificat quàm velle, ut quum homo vel Angelus volet hoc vel illud corpus moveri, corpus actu moveatur. Quod ſi ita ſit, video duas voluntates concurrentes ubi Angelus movebit corpus, voluntatem Dei & voluntatem Angeli; Ut igitur cognoſcam utra ſit vera cauſa motûs corporis, ſciendum eſt quænam ſit efficax. Eſt connexio neceſſaria inter Dei voluntatem & effectum quem vult produci. Hoc poſito, Deus vult ut, quotieſcunque Angelus voluerit hoc vel illud corpus moveri, corpus actu moveatur. Ergo eſt connexio neceſſaria inter voluntatem Divinam & motum illius corporis: Ac ideo Deus eſt vera cauſa motûs illius corporis, & voluntas Angeli cauſa occaſionalis duntaxat.

* Liquet me hic loqui de practicis voluntatibus, hoc eſt, de iis quas habet cùm vult agere.

Sed ut id clariùs oſtendatur; ſupponamus Deum velle, ut contrarium eveniat ejus quod quædam mentes vellent evenire, ut id cogitari poteſt de Dæmonibus, aut de aliis quibuſdam mentibus eâdem pœnâ dignis, tunc Deus non poſſet dici cum ipſis communicare potentiam ſuam, cùm nihil poſſent efficere eorum quæ vellent. Tamen voluntates iſtarum mentium eſſent cauſæ naturales effectuum qui producerentur.

Certa quædam corpora ad dextram moverentur, duntaxat quia mentes illæ vellent ea moveri ad ſiniſtram; & deſideria iſtarum mentium determinarent voluntatem Dei ad agendum, ut voluntates noſtræ movendi partes corporis noſtri determinant primam cauſam ad eas movendas, omnes itaque voluntates mentium nihil ſunt quàm cauſæ occaſionales.

Si quis his auditis rationibus vellet tamen adhuc aſſerere voluntatem Angeli quæ moveret corpus aliquod eſſe veram cauſam, non verò occaſionalem motûs; evidens eſt illum Angelum poſſe pari ratione eſſe veram cauſam creationis & annihilationis omnium. Deus enim poſſet cum ipſo communicare potentiam ſuam creandi & annihilandi corpora; non ſecus ac potentiam illa movendi, modò vellet omnia creari & annihilari, uno verbo, ſi vellet omnia fieri ſecundùm voluntatem Angeli; ut voluit in exemplo ſuprà allato corpora moveri ad nutum Angeli. Si igitur homo vel Angelus dicantur verè motores, quia Deus ad ipſorum voluntatem movet corpora; dicendum eſt pariter Angelum & hominem poſſe eſſe verè creatores, cùm Deus poſſit creare entia quotieſcunque volent. Immo & forſan animalia viliſſima, aut materia ſola dici poſſet revera cauſa creationis alicujus ſubſtantiæ; ſuppo-

Digitized by Google

ponendo cum Philoſophis, exigente materiâ, Deum producere formas ſubſtantiales.* Denique, quia Deus ab æterno decrevit creare certo tempore certas quaſdam rês, tempora illa etiam [illegible] poſſent cauſæ creationis illorum entium: quemadmodum globus in alium impingens globum exiſtimatur vera cauſa motûs quem cum ipſo communicat; quia Deus voluntate ſuâ generali, quæ efficit ordinem naturæ, voluit ut quum duo corpora ſibi invicem occurrerent, talis vel talis fieret motûs communicatio.

* Vide Illuſtrationem de efficaciâ cauſarum ſecundarum. Metaph. Colloq. colloq. 7.

Solus igitur Deus eſt vera cauſa, nullaque alia eſt præter illum; nec arbitrandum eſt id quod præcedit effectum illius veram eſſe cauſam. Deus ipſe potentiam ſuam cum rebus creatis communicare nequit, ſi rationis lumina ſequamur; non poteſt efficere ut ſint veræ cauſæ; illas non poteſt facere Deos. Sed etiamſi id poſſet, concipere non poſſumus cur id vellet. Corpora, ſpiritus, puræ intelligentiæ, hæc omnia nihil poſſunt. Mentes ab authore ſuo illuminantur & agitantur. Qui creavit cœlum & terram, utriuſque motus regit. Denique Creator noſter noſtras voluntates exequitur, *ſemel juſſit*, *ſemper paret*. Immo brachium noſtrum movet, ubi etiam illo utimur adversùs ipſius mandata, ipſe enim per * Prophetam queritur nos illum eò adducere ut injuſtis deſideriis noſtris obtemperet.

* Eſaiam 43. 24.

Varia illa omnia Ethnicorum Numina, & omnes illæ Philoſophorum ſpeciales cauſæ nihil ſunt quàm chimæræ a Cacodæmone excogitatæ ad evertendum veri numinis cultum. Philoſophia illa non ex Adamo ſed ex ſerpente ad nos tranſivit, námque ex quo peccatum irrepſit, mens humana tota Ethnica facta eſt, hujus Philoſophiæ cum ſenſuum erroribus conjunctæ ope, Sol olim fuit adoratus, & ex eâdem origine fluit ingens mentis depravatio, & cordis corruptio quæ inter homines graſſatur. Quare, inquiunt actionibus ſuis & ſæpe verbis, quare non amaremus corpora, cùm tot nos afficiant voluptatibus? Et cur ridentur Iſraelitæ dum deſiderabant caules & cepas Ægypti; cùm revera eſſent infelices, utpote qui privati eſſent rebus ex quibus aliquam poterant conſequi beatitatem. Verùm Philoſophia quæ dicitur nova, quæ repræſentatur ut ſpectrum ad deterrendos debiles animos, quæ contemnitur & damnatur, licèt minimè intellecta; Philoſophia, inquam, nova, cùm illam eo velint nomine deſignare, omnes profanorum rationes deſtruit maximo ex dogmatibus ſuis, quod omnino conſentit cum † primo dogmate Religionis Chriſtianæ; unum ſcilicet Deum eſſe amandum & timendum; quippe qui ſolus nos beatos reddere poſſit.

Si enim Religio nos docet unicum eſſe verum Deum, hæc Philoſophia nobis demonſtrat unicam eſſe veram cauſam. Si Religio nos docet omnia Ethnicorum Numina nihil eſſe quàm lapides & metalla ſine vitâ & motu, hæc Philoſophia nobis evincit omnes cauſas ſecundas, ſeu omnia Philoſophiæ Numina nihil eſſe quàm materiam & voluntates ineſficaces. Denique ſi Religio nos docet genu non eſſe flectendum coram

† Hæc eſt religio Chriſtiana, fratres mei, quæ prædicatur per univerſum mundum, horrentibus inimicis, &

ram Diis non Diis, hæc Philoſophia nos pariter docet imaginationem & mentem noſtram non debere demitti coram magnitudine & potentiâ imaginariâ cauſarum non cauſarum; eas nec eſſe amandas nec timendas; mentem noſtram circa eas non occupandam eſſe; de Deo ſolo eſſe cogitandum; Deum in omnibus videndum; Deum in omnibus adorandum; Deum in omnibus amandum & timendum eſſe.

Verùm hæc non eſt indoles quorundam Philoſophorum, Deum videre nolunt, de Deo cogitare nolunt: nam ex peccato orta eſt quædam inter homines & Deum repugnantia. Deos pro arbitrio ſibi fingunt, & imaginationis figmenta, ut Ethnici opera manuum ſuarum, timore & amore libenter proſequuntur. Pueris ſimiles, qui coram ſodalibus ſuis quos ipſi conſpurcavere, contremiſcere ſolent. Vel, ut comparatione utamur nobiliori, licèt forſan minùs accommodatâ, ſimiles illuſtribus Romanis, qui ingenii ſui figmenta venerabantur, & Imperatores ſuos, emiſsâ in ipſorum apotheoſibus aquilâ, ineptè adorabant.

ubi vincuntur murmurantibus, ubi prævalent ſævientibus, hæc eſt Religio Chriſtiana, ut colatur Deus, non multi Dei, quia non facit animam Beatam niſi unus Deus. *Aug. Tr. 23. in Joan.*

CAPUT IV.

Explicatio ſecundæ partis legis generalis. Illam a Philoſophis non obſervari, Carteſium verò illam accuratè obſervaſſe in ſuâ Phyſicâ, quod probatur ex ſummario quod de eâ traditur.

SUprà obſervati ſunt errores quibus ii obnoxii ſunt qui ſecundùm ideas ſenſuum falſas & confuſas, & ſecundùm ideas vagas & indeterminatas meræ Logicæ, ratiocinantur. Hinc non obſcurè patet, ad conſervandam evidentiam in perceptionibus neceſſariò obſervandam eſſe legem ſuprà præſcriptam, & examinandum quænam ſint ideæ claræ & diſtinctæ rerum, ut ſecundùm illas ideas duntaxat ratiocinemur.

In eâdem illâ lege generali, quæ verſatur circa materiam ſtudiorum noſtrorum, hæc circumſtantia ſedulò animadvertenda eſt; nempe ſemper incipiendum eſſe a rebus ſimpliciſſimis & facillimis, & iis diu inſiſtendum, antequàm pergamus ad inveſtigationem rerum maximè complexarum & difficilium. Nam ſi ſecundùm ideas diſtinctas duntaxat ratiocinari debeamus ad conſervandam evidentiam in perceptionibus noſtris, manifeſtum eſt nunquam eſſe tranſeundum ad inveſtigationem rerum compoſitarum, quin priùs accuratiſſimè examinatæ & familiares redditæ fuerint ſimplices a quibus pendent; ſiquidem ideæ rerum complexarum claræ eſſe non poſſunt, quando ſimpliciſſimæ ex quibus componuntur non niſi confuſè & imperfectè innoteſcunt.

 Res

Res imperfectè tantùm cognoſcimus, ubi certò nobis non conſtat an omnes illarum partes conſideraverimus; & illas confusè cognoſcimus, ubi menti nondum ſatis ſunt familiares, quamvis certi ſimus nos omnes illarum partes conſideraſſe. Quum res imperfectè duntaxat cognoſcimus, ratiocinia quæ de illis habemus ſunt tantùm veriſimilitudines. Quum illas confusè percipimus, in ratiociniis nec ordo eſt, nec perſpicuitas, nec ubi ſimus, vel quò tendamus ſatis notum eſt. At verò ubi illas ſimul imperfectè & confusè cognoſcimus, quod ſolenne eſt; clarè nunquam ſcimus quid quæramus, nec rationes quibus illud invenire poſſimus. Omnino itaque neceſſe eſt hunc in ſtudiis accuratè obſervare ordinem. *Ut*, nempe, *ſemper incipiamus a rebus ſimpliciſſimis, omnes illarum partes examinemus, illiſque ita aſſueſcamus ut nobis familiares reddantur, antequam pergamus ad res magis complexas a quibus illæ pendent.*

Verùm hæc regula ab hominum ingenio abhorret, ad id naturâ feruntur ut facilia aſpernentur; & ipſorum mens, utpotè non comparata propter rem finitam & captu facilem, non poteſt diu ſubſiſtere in conſideratione iſtarum idearum ſimplicium, quæ præ ſe non ferunt characterem infiniti propter quod creati ſunt. Contrà verò, & quidem eandem ob cauſam, magna, & ad infinitum aliquâ ſimilitudine accedentia, ut & obſcura & myſterioſa venerantur & ſollicitè quærunt. Tenebras quidem non amant, ſed in tenebris ſperant ſe inventuros bonum & veritatem quæ ipſis ſatisfacere queat.

Superbia etiam multùm confert ad ingenia eò adducenda ut magnum & extraordinarium ambiant; & in illud, falsâ ſpe decepti, ſæpe præcipites agantur. Experientiâ conſtat cognitionem accuratam rerum ordinariarum & uſitatarum nullam apud homines conciliare famam; cognitionem verò rerum inuſitatarum & inſolentium, quantumlibet confuſam & imperfectam, exiſtimationem & venerationem captare apud eos qui grandem rerum, quas non intelligunt, ſibi efformant ideam. Atque hæc experientia eos omnes qui inani gloriæ magis ſtudent quàm veritati, qui certè numero alios ſuperant ad imprudentem inquiſitionem cognitionum ſpecioſarum & imaginariarum cujuſlibet magni, rari & obſcuri determinat. Quot reperias homines qui Carteſii Philoſophiam rejiciant, hac egregiâ impulſi ratione quòd illius placita ſint ſimpliciora & faciliora. Nullæ ſunt voces obſcuræ & myſterioſæ in illâ Philoſophiâ; feminæ, & qui nec Græcè, nec Latinè callent, poſſunt illam addiſcere: Certè id arguit rem exigui momenti, nec æquum eſt magna ingenia ad illam incumbere. Dogmata adeo clara & ſimplicia ſatis fecunda ipſis non videntur ad explicandos naturæ effectus quam ſupponunt obſcuram & intricatam. Iſtorum Dogmatum uſum primâ fronte non cognoſcunt, quia ipſis ſimpliciora & faciliora videntur, quàm ut poſſint præbere attentionem neceſſariam ad illorum uſum & amplitudinem cognoſcendam. Malunt igitur

Digitized by Google

igitur explicare effectus, quorum cauſa ipſos latet per placita quæ nequaquam intelligunt, quæque intelligi nequeunt; quàm per placita ſimplicia & clara. Iſti enim Philoſophi res obſcuras per dogmata non modo obſcura, verùm etiam incomprehenſibilia explicant.

Quum quis res admodum obſcuras & arduas per dogmata clara & omnibus nota explicare aggreditur, facilè eſt deprehendere an rem inceptam bene gerat, quia, ſi quæ dicit a nobis concipiantur, nullo negotio cognoſcimus an vera in medium proferat. Itaque docti falsò ſic dicti, quum dogmatibus claris utuntur, admirationem quam exoptant non conſequuntur; quoniam eorum quæ hiſce claris dogmatibus adſtruere vellent futilitas evidenter agnoſcitur. At verò, ubi dogmatibus incognitis utuntur, ac de rebus valde complexis, quaſi omnes earum relationes accuratè cognoſcerent, loquuntur, tum admirationem in ſe movent; quia quæ ab ipſis dicuntur omnium captum fugiunt; jam autem a naturâ ita ſumus comparati ut quæcunque captum noſtrum exſuperant veneremur.

Cùm autem obſcura & incomprehenſibilia inter ſe invicem faciliùs connecti videantur, quàm obſcura cum claris & intellectu facilibus, dogmata quæ mentis aciem fugiunt multò ſunt commodiora in quæſtionibus compoſitis quàm dogmata intellectu facilia. Nihil eſt quantumvis difficile, cujus Philoſophi & Medici placitorum ſuorum ope paucis non reddant rationem. Cùm enim ipſorum dogmata multò difficiliùs intelligantur quàm quælibet quæſtiones quæ ipſis proponi poſſent, ubi illa dogmata certa ſupponuntur, nullâ difficultate poſſunt involvi dum his utuntur.

Hiſce, exempli gratiâ, obſcuris aut indeterminatis quæſtionibus audacter & nullatenus hærentes reſpondent; cur ſol vapores extollat, cur Quinquina ſiſtat febrim quartanam, cur rhabarbarum bilem expurget, & ſal polychreſtum phlegmata, &c. Et pleriſque ipſorum reſponſis ſatisfit, quia obſcurum & incomprehenſibile inter ſe facilè conſentiunt. Verùm dogmata ignota non poſſunt accommodari quæſtionibus clarè expoſitis & ſolutu facilibus; quia illorum inanitas evidenter cognoſcitur. Philoſophi placitis ſuis explicare nequeunt quomodo equi currum trahant; quomodo pulvis horologii motum ſiſtat; quomodo Samius lapis metalla, & ſcopæ veſtes abſtergeant. Omnibus enim ludibrium deberent, ſi motum attractionis & facultates *attractrices* ſupponerent, ad explicandum quo pacto currus ſequatur equos ipſi junctos, & facultatem *deterſivam* in ſcopis ad detergendas veſtes, & ſic de ceteris. Ipſorum igitur placita uſum duntaxat ſortiuntur in quæſtionibus obſcuris, quia capi nequeunt.

Iſtis igitur dogmatibus, quæ clarè & evidenter non cognoſcuntur, quæque ſuſpicari poſſumus a nonnullis nationibus non admitti, fidendum non eſt. Ideæ extenſionis, figuræ, motus localis, & relationes quas inter ſe invicem habent attentè ſunt conſiderandæ, ſi ejuſmodi ideæ

ideæ diſtinctè concipiantur, ac ita claræ videantur ut manifeſtò pateat illas ab omnibus gentibus omni tempore admiſſas fuiſſe, iis immorandum eſt, & omnes earum relationes ſunt examinandæ; ſi verò obſcuræ videantur, tum aliæ ſunt inquirendæ, ſi poſſint inveniri. Namque ſi, ut abſque erroris periculo ratiocinemur, evidentiam in perceptionibus noſtris ſemper conſervare neceſſe ſit, ratiocinandum eſt duntaxat ſecundùm ideas claras & relationes clarè cognitas.

Ut extenſionis proprietates ordine poſſint conſiderari, incipiendum eſt, exemplo Carteſii, a relationibus ſimpliciſſimis, & a ſimpliciſſimis ad maximè complexas pergendum, non modò quia hæc methodus eſt naturalis, & mentem in operationibus ſuis quamplurimum juvat; verùm etiam quia, cùm Deus ordine ſemper agat & per vias ſimpliciſſimas, hac ratione examinandi ideas noſtras & earum relationes ipſius opera a nobis faciliùs cognoſcentur. Ac revera ſi animadvertamus relationes ſimpliciſſimas omnium primas etiam imaginationi offerri ubi non determinatur ad cogitandum potiùs de unâ re quàm de aliâ; hinc patebit ſufficere res a nobis attentè & ſine præconceptâ opinione expendi ut ordinem illum hîc præſcriptum aſſequamur, & veritates maximè compoſitas poſſimus retegere, dummodo ex uno ad aliud æquo celeriùs non properemus.

Si igitur attentè extenſionem conſideremus, primo veluti intuitu comperietur eam eſſe impenetrabilem, contradictorium enim eſt quòd bipedalis extenſio ſit tantùm pedalis. Sed cùm nulla vis cernatur in ideâ quæ eam repræſentat, certò conſtat eam non eſſe per ſe duram, atque ideo unamquamque partem a ſibi proximâ ſeparari poſſe, ſi diverſæ pellantur. Sic motus poſſibilis concipitur, etſi omnia ſint plena, & corpora ſint impenetrabilia, quia, cùm extenſio per ſe dura non ſit, ubi progredietur una pars, reliquæ partes, quandoquidem omnia ſunt plena, versùs eum locum repellentur quem progrediendo derelinquit, húcque ideo gliſcent, ſicque circularis motus fiet. Quod ſi concipiamus innumeros motus directos in innumeris ſimilibus partibus hujus immenſæ extenſionis quam conſideramus, iterum neceſſe eſt hæc omnia corpora, quippe quæ ſibi mutuò obſint, mutuâ actione & *reactione*, hoc eſt, mutuâ motuum ſpecialium communicatione, ad id unà conſpirare ut motu circulari moveantur.

Prima hæc conſideratio relationum ſimpliciſſimarum quæ ſunt inter ideas noſtras, jam nobis oſtendit neceſſitatem vorticum Carteſii; hinc etiam patebit numerum illorum vorticum eò majorem futurum, quò motus recti omnium partium extenſionis, utpote ſibi invicem magis adverſantes, difficiliùs in illo ſimili motu perſeverare potuerint, & horum vorticum illos fore maximos in quibus plures partes in eundem motum conſpiraverint, ſeu quorum partes majore vi præditæ fuerint ad continuandum motum ſuum ſecundùm lineam rectam.

Sed

Digitized by Google

Sed cavendum eſt ne mens diſſipetur & fatigetur inutili applicatione ad numerum infinitum & ad magnitudinem immenſam vorticum. Primò aliquandiu inſiſtendum eſt alicui ex his vorticibus, & inveſtigandi ſunt ordine & attentè motus materiæ quam includit, & omnes figuræ quas ſingulæ partes iſtius materiæ induere debent.

Cùm ſolus motus ſecundùm lineam rectam ſit ſimplex, ille motus eſt primò conſiderandus; cùm is ſit ſecundùm quem omnia corpora motum ſuum dirigunt; Siquidem Deus ſecundùm vias ſimpliciſſimas ſemper agit, & revera corpora circulariter non moventur niſi quia in ſuis motibus directis perpetuas patiuntur oppoſitiones. Cùm itaque omnia corpora æqualis non ſint magnitudinis, & eorum maxima majori prædita ſint vi ad motum ſuum continuandum ſecundùm lineam rectam quàm alia; facilè concipimus minima corpora ad centrum vorticis eſſe debere, maxima verò versùs circumferentiam, cùm lineæ quæ deſcribi concipiuntur a motibus corporum quæ ſunt ad circumferentiam ad rectam magis accedant, quàm lineæ quas deſcribunt corpora quæ ſunt prope centrum.

Denuo ſi cogitemus unamquamque partem materiæ non potuiſſe a principio moveri & in motu ſuo perpetuam pati oppoſitionem, quin rotundata fuerit, & ipſius anguli fracti fuerint, facilè concipiemus totam hanc extenſionem ex duplici duntaxat corporum genere conſtare, * ex globulis ſcilicet circa centrum ſuum diverſimode actis, quíque præter motum ſuum ſpecialem motu communi vorticis adhuc abripiuntur; & ex materiâ quadam fluidiſſimâ & maximè agitatâ, ortâ ex confricatione & attritione globulorum. Præter motum circularem communem omnibus partibus vorticis, hæc materia ſubtilis ſpecialem adhuc motum habebit ſecundùm lineam penè rectam a centro vorticis versùs circumferentiam, per intervalla globulorum qui ipſis tranſeundi copiam faciunt; adeo ut motus, ex iſtis motibus compoſitus ſecundùm lineam ſpiralem fiat. Hæc materia fluida, quam Carteſius appellat *primum elementum*, cùm diviſa ſit in partes multò tenuiores, quæque longè minorem habent vim ad continuandum motum ſuum ſecundùm lineam rectam, quàm globuli, ſeu *ſecundum elementum*; evidens eſt primum illud elementum eſſe debere in centro vorticis, & in intervallis quæ ſunt inter partes ſecundi; partes verò ſecundi debere implere reliquum ſpatium vorticis, & accedere ad illius circumferentiam juxta proportionem craſſitudinis, aut juxta vim quam habent ad continuandum motum ſuum directum. Ad figuram totius vorticis quod ſpectat, ex ſuprà dictis dubium non eſt quin diſtantia unius Poli ab alio longè minor ſit lineâ quæ † Æquatorem trajicit. Si verò animadvertamus vortices ſeſe mutuò circumdare & inæqualiter premere, clarè etiam patebit ipſorum æquatorem deſcribere lineam curvam & non regularem, ellipſi non diſſimilem.

* Carteſius hos globulos duros eſſe credit. Sed ſunt potiùs minores vortices ex fluidâ conſtantes materiâ, ut id obſervabo in illuſtratione circa *lucem & colores*: hîc verò non alia mihi mens eſt quàm aliquod ſummariũ tradere Carteſiani ſyſtematis.

† Per *Æquatorem* intelligo maximam lineam curvam, quam materia vorticis deſcribit.

Hæc ſunt quæ menti ſponte ſeſe offerunt, ubi attentè expendimus

quid contingere debeat partibus extenſionis quæ indeſinenter in motu ſecundùm lineam rectam, hoc eſt, motu omnium ſimpliciſſimo pergere conantur. Jam ſi rem ſupponamus, quæ ſapientiâ & potentiâ Dei admodum digna videtur, ipſum, nempe, ab initio hunc mundum unico voluntatis actu in eo ſtatu conſtituiſſe, in quo ipſius partes ſeſe temporis ſucceſſu diſpoſuiſſent ſecundùm vias ſimpliciſſimas, illúmque mundum ab ipſo Deo per eaſdem leges naturales conſervari. Uno verbo ſi cogitationes ſuprà explicatas rebus objectis quas videmus adaptare velimus; judicare pronum erit Solem eſſe centrum vorticis, lumen corporeum quod undique diſpergit nihil aliud eſſe præter perpetuum niſum globulorum, qui a centro vorticis recedere conantur; & lumen illud debere communicari unico momento per ſpatia immenſa, quoniam cùm omnia ſint plena his globulis, ne unus quidem eorum poteſt premi, quin cæteri ipſi oppoſiti premantur.

Plurimæ adhuc aliæ conſequentiæ e ſuprà dictis poterunt deduci: námque dogmata ſimpliciſſima ſunt etiam fecundiſſima ad explicanda opera illius qui per rationes ſimpliciſſimas ſemper agit. Sed quædam adhuc in materiâ conſideranda ſunt. Attendendum igitur eſt multos eſſe adhuc vortices vortici ſuprà dicto ſimiles; centra horum vorticum eſſe ſtellas, quæ totidem ſunt ſoles; Vortices ſeſe mutuò circumdare, & ita diſponi ut quàm minimè fieri poteſt ſibi invicem obſtent in motibus ſuis. Sed tamen res eò devenire non potuiſſe, quin vortices debiliores a fortioribus abrepti ac abſorpti fuerint.

Ut id poſſit intelligi, animadvertendum eſt primum elementum, quod eſt in centro unius vorticis, poſſe ſubrepere, & actu indeſinenter ſubrepere per intervalla globulorum versùs circumferentiam ejuſdem vorticis; ac eodem tempore quo centri illius, ſeu hujus ſtellæ materia per æquatorem ſuum dilabitur, aliud primum elementum, ſeu alias partes materiæ fluidiſſimæ quæ conſtituit primum elementum debere ingredi per polos vorticis in locum partium elapſarum; nam hæc ſtella ab unâ parte non poteſt evacuari quin ab alterâ impleatur, quia non datur vacuum in extenſione, ut hîc ſuppono, útque facilè probari poteſt ex naturalibus effectibus, ex luminis verbi gratiâ tranſmiſſione. Quia verò innumeræ cauſæ poſſunt impedire quominus ingens primi elementi copia ingrediatur in ſtellam de quâ agitur; neceſſe eſt partes primi elementi quæ in eâ remanere tenentur, ita ſeſe diſponere ut eodem motu moveantur. Hinc fit ut inter ſe invicem agglutinentur, connectantur, & maculas forment, quæ in cruſtas coaleſcunt, centrum illud paulatim obtegunt, & ex omnium corporum ſubtiliſſimo & maximè agitato, efficiunt materiam ſolidam & craſſam. Atque hæc eſt materia craſſa, quam Carteſius appellat *tertium elementum*; & cùm materia illa ex primo elemento, cujus figuræ ſunt innumeræ, gignatur, illam innumeris figuris diverſis indui, neceſſe eſt.

Hæc ſtella maculis & cruſtis ſic obducta, & cæteris planetis ſimilis facta,,

facta, vorticem ſuum non poteſt ſuſtinere ac tueri adversùs impetum perpetuum aliorum vorticum quibus circumdatur. Vortex ille igitur paulatim minuitur. Materia ex quâ conſtat undique diſpergitur: & vicinorum vorticum fortiſſimus maximam illius partem abripit, ac tandem planetam, qui eſt centrum illius, involvit. Hic Planeta, ſic omnino circumdatus materiâ illius magni vorticis, in eo natat conſervando, cum parvâ materiæ proprii vorticis copiâ, motum circularem quo antea ferebatur: ac denique ibi ſitum acquirit, quo conſtituitur in æquilibrio cum æquali portione materiæ in quâ natat. Si parum habeat ſoliditatis & magnitudinis, ad centrum vorticis quo involvitur quàm proximè accedit; quia cùm parum habeat virium ad continuandum motum ſuum directum, debet collocari in loco iſtius vorticis, in quo æqualis portio ſecundi elementi eandem ac ipſe planeta habeat vim ad recedendum a centro; nam in eo duntaxat loco poteſt eſſe in æquilibrio. Si iſte Planeta ſit major aut ſolidior, debet conſtitui in æquilibrio in loco remotiore a centro vorticis. Ac denique ſi in illo vortice nullus ſit locus, in quo æqualis ipſius materiæ portio eandem habeat ſoliditatem ac ille Planeta, ac ideo eandem vim ad continuandum motum ſuum directum, quia ille Planeta forſan erit valde magnus, & cruſtis ſolidiſſimis & craſſiſſimis obductus; tum in vortice illo non poterit ſubſiſtere, quia non poterit conſtitui in æquilibrio cum materiâ ex quâ conſtat ille vortex. Hic igitur Planeta tranſgredietur in alios vortices, ac niſi in iis æquilibrium ſuum reperiat, in iis quoque non ſubſiſtet. Adeo ut inſtar Cometarum tranſcurrens, interdum conſpiciatur, ubi in vortice noſtro verſabitur, & nobis ſatis propinquus erit; nec niſi poſt longum temporis intervallum denuo conſpicietur, quandiu erit in aliis vorticibus vel in extremâ vorticis noſtri parte.

Jam ſi cogitemus unicum vorticem magnitudine ſuâ, vi & ſitu idoneo, poſſe paulatim atterere, involvere & denique abripere plurimos vortices, immo vortices a quibus alii quidam antea abrepti fuerint; neceſſe erit Planetas qui in centris horum vorticum formati fuerunt, ubi ingreſſi fuerint magnum vorticem a quo fuerunt ſuperati, in eo conſtitui in æquilibrio cum æquali portione materiæ in quâ natant, ſi itaque planetæ iſti ſoliditate ſint inæquales, conſtituti erunt in diſtantiâ inæquali a centro vorticis in quo natabunt. Quòd ſi eveniat ut duo planetæ eandem propemodum habeant vim ad continuandum motum ſuum ſecundùm lineam rectam; vel ſi planeta in exiguum vorticem ſuum unum aut plurimos alios abripiat minores Planetas, quos, juxta noſtrum modum concipiendi rerum formationem, ſuperaverit; tunc parvi illi Planetæ agentur circa majorem, dum major agetur circa centrum ſuum; & omnes illi Planetæ motu magni vorticis in diſtantiâ prope æquali a centro ipſius abripientur.

Partes quæ conſtituunt mundum, quem per rationes ſimpliciſſimas formari exiſtimamus, in hunc ordinem juxta rationis lumina digerere

 tenemur.

tenemur. Nam quæcunque a nobis ſuprà dicta ſunt nituntur ideâ extenſionis, cujus partes ſuppoſuimus ad id tendere ut moveantur motu ſimpliciſſimo, qui eſt motus ſecundùm lineam rectam. Ac revera quum per effectus examinamus an non hallucinati fuerimus, dum res per cauſas ſuas explicare volumus, corporum cæleſtium phænomena iis quæ a nobis ſuprà dicta ſunt omnino conſonare non ſine admiratione comperimus. Videmus enim omnes Planetas qui ſunt in medio parvi vorticis agi inſtar Solis circa proprium centrum; illos omnes in vortice Solis & circa Solem natare; minores aut minùs ſolidos Soli eſſe proximos. Alios etiam eſſe, ut Cometas, qui in vortice Solis non poſſunt ſubſiſtere: Denique multos eſſe Planetas qui multos alios adhuc habent circa ſe actos, ut Luna circa Terram. Jupiter quatuor habet, Saturnus quinque. Immo forſan Saturnus tot habet adeo parvos, ut non differant a circulo continuo, cui nulla craſſitudo ineſſe videtur ob ingentem ipſius diſtantiam. Cùm autem iſti Planetæ eorum quos videmus maximi ſint, poſſunt conſiderari utpote geniti ex vorticibus tantæ magnitudinis ut alios ſuperare potuerint, priuſquam a vortice in quo nunc verſamur involuti fuerint.

* Coſmotheoros p. 14.

Huygenius * ait annuli Saturni diametrum eſſe ad Solis diametrum ut 11. ad 37. diametrum ejus globi ut 5. ad 37. Jovis diametrum ut 2. ad 11. Martis, ut 1. ad 166. Terræ, ut 1. ad 111. Veneris ut 1. ad 84. Mercurii ut 1. ad 290. Saturnus verò circa Solem revolvitur intra annos 29, dies 174, horas 5. Jupiter intra annos 11. dies 317. horas 15. Mars intra dies propè 687. Terra, intra dies 365. horas 6. Venus intra dies 224, horas 18. Mercurius denique intra 88. dies.

† Coſmotheoros p. 105.

Omnes iſti Planetæ circà centrum ſuum aguntur, Terra intra 24. horas, Mars intra 25. aut circiter. Jupiter intra 10. aut circiter. Sed Luna intra unum tantummodo menſem, quoniam eandem ſemper faciem oſtendit. Tota materia in quâ natant celeriùs circulum ſuum percurrit, ubi Soli aut vorticis ſui centro propinquior eſt, quoniam linea ipſius motûs minor eſt. Poſt Keplerum hodie † contendunt Aſtronomi cubos diſtantiæ cujuſlibet Planetæ a centro circa quod agitur, eſſe inter ſe ut quadrata temporis intra quod ſinguli revolvuntur, quod quidem etiam in ſatellitibus Jovis & Saturni animadvertitur. Cùm Mars, Soli oppoſitus eſt, Terræ propinquus ſatis eſt, ſed ab eâ valde diſtat ubi Soli conjunctus eſt. De Planetis ſuperioribus Jove & Saturno res non ſecus ſe habet; nam inferiores ut Mercurius & Venus, propriè loquendo, Soli nunquam ſunt oppoſiti. Lineæ quas omnes Planetæ circa Terram deſcribere videntur non ſunt circuli, ſed ad ellipſes quàm proximè accedunt, omnes verò illæ ellipſes admodum diverſæ videntur, propter diverſos ſitus Planetarum noſtri reſpectu. Denique quicquid in cœlis certò obſervatur circa Planetarum motum cum iis quæ de ipſorum per rationes ſimpliciſſimas formatione dicta ſunt optimè congruit.

Multi ſunt qui Carteſianos vortices pro meris habeant chimæris. Nihil

Digitized by Google

Nihil tamen demonſtratu facilius eſt, ſi modò ponatur; 1°. Omne corpus motum in id tendere ut motu directo feratur; 2°. Planetas motus habere circulares; quæ duo experientiâ certa comperiuntur. Liquet enim Jovem, verbi gratiâ, ſi in vacuo moveretur, ſecundùm lineam rectam ſemper motum iri; Eámque, ſi moveretur in certâ quadam materiâ quæ vorticem non conſtitueret, aut quæ circa Solem non ageretur, non ſolùm ſecundum lineam aut rectam aut ſpiralem moveri perrecturum eſſe, ſed etiam motum ſuum paulatim deperditurum eſſe, cum ſcilicet communicando cum fluido quod dimoveret. Materiam igitur cæleſtem vorticem conſtituere neceſſe eſt, & in eo vortice unumquemque Planetam tali modo ſe conſtituere, ut ejus conatus ad recedendum a Sole æquilibris ſit cum conatu æqualis hujúſce materiæ voluminis.

Stellas fixas quod attinet, experientia docet nonnullas imminui & omnino evaneſcere, nonnullas etiam veluti recentes videri, quarum ſplendor & magnitudo magis magiſque augeſcunt. Augentur aut minuuntur prout vortices quorum ſunt centra, plus vel minùs recipiunt materiæ primi elementi. Illas videre deſinimus ubi in iis formantur maculæ & cruſtæ; & illas percipere incipimus ubi maculæ quibus illarum ſplendor enecabatur omnino diſſipantur. Omnes illæ ſtellæ eandem prope inter ſe obſervant diſtantiam; cùm ſint centra vorticum, nec abripiantur quandiu aliis vorticibus reſiſtunt, vel quandiu ſunt ſtellæ. Omnes inſtar parvorum Solium fulgent, quia ut ipſe Sol centra ſunt quorundam vorticum nondum ſuperatorum. Omnes a terrâ inæqualiter diſtant. Quamvis fornici cuidam infixæ oculis videantur; ſi enim nondum obſervata fuit parallaxis proximarum a parallaxi remotiſſimarum differentia per varium terræ ſitum alterno quoque ſemeſtri ſpatio, id ex eo ortum eſt quòd hæc differentia ſitûs magna ſatis non ſit, propter diſtantiam inter nos & ſtellas, ut parallaxes illæ poſſint obſervari. Teleſcopiorum ope aliquid forſan quidem poterit deprehendi. Denique quicquid in ſtellis ſenſuum uſu & experientiâ poteſt obſervari non differt ab eo quod mente percepimus, examinando relationes ſimpliciſſimas & maximè naturales quæ in extenſionis partibus & motibus poſſunt obſervari.

Si corporum ſublunarium naturam examinare velimus, primò attendendum eſt, cùm primum elementum ex numero diverſarum figurarum innumerabili conſtet, corpora quæ ex partium hujus elementi congerie formata fuere multiplicia futura eſſe. Quædam erunt quorum partes erunt ramoſæ; alia quorum partes erunt longæ: alia quorum partes rotundæ, ſed omnimodè abnormes. Si ipſorum partes ramoſæ ſatis craſſæ ſint, erunt dura, ſed flexilia nec elaſticâ vi prædita; ſi illorum partes minùs ſint craſſæ, erunt mollia aut fluida, ut gummi, pinguedo, oleum, &c. Si partes longæ corporum ſint craſſæ & inflexiles, erunt acuta, incorrupta, ad diſſolvendum facilia ut ſales: Si eædem partes longæ ſint flexiles, corpora erunt inſipida, ut aquæ: Si

partes habeant craſſas & omnimodè abnormes, erunt ſimilia terræ & lapidibus. Denique erunt corpora valde multiplicis naturæ; nec duo reperies omnino ſimilia, quia primum elementum innumeras figuras poteſt ſuſcipere, & quia omnes illæ figuræ nunquam conjungentur eodem modo in diverſis corporibus. Hæc corpora, quibuſcunque prædita ſint figuris, ſi poros habeant ſatis magnos ut per eos undiquaque ſecundum elementum poſſit tranſire, erunt pellucida, ut aër, aqua, vitrum, &c. Quibuſcunque figuris prædita ſint hæc corpora, ſi quaſdam eorum partes primum elementum omnino ambiat, eáſque vehementer & velociter ſatis agitet ad repellendum undique ſecundum elementum, erunt lucida ut flamma. Si hæc corpora repellant totum ſecundum elementum a quo feriuntur, erunt candidiſſima. Si ſecundum elementum recipiant nec illud ullatenus repellant, erunt nigerrima; denique ſi illud variis ictibus * ſeu vibrationibus repellant, inæquales iſtæ vibrationes colorum varietatem parient.

* Vid. 16. illuſtr. in hunc locum ad calcem hujus operis.

Eorum ſitum quod ſpectat, graviora ſeu minùs levia, hoc eſt, quæ minorem habebunt vim ad continuandum motum ſuum ſecundùm lineam rectam, erunt proxima centro, ut metalla. Terra, aqua, aër ab eo magis diſtabunt; & omnia corpora ſitum in quo ea cernimus conſervabunt, quia a centro terræ eò remotiora eſſe debent quò majorem habent motum.

Nec mirum eſſe debet quòd nunc dicam metallis minorem eſſe vim ad continuandum motum ſuum ſecundùm lineam rectam quàm terræ, aquæ & cæteris corporibus minùs ſolidis; quamvis antea dixerim corpora ſolidiſſima majori prædita eſſe vi ad continuandum motum ſuum ſecundùm lineam rectam quàm alia. Cauſa enim cur metallis minor ſit vis ad continuandum motum ſuum, eſt quia metalla multò minùs habent motûs: cùm verum ſemper ſit ſi duo corpora inæqualia ſoliditate, æquali celeritate moveantur, ſolidiori majorem ineſſe vim ad procedendum ſecundùm lineam rectam, quia tunc ſolidius plus habet motûs; jam autem ex motu oritur vis.

Si verò cauſam aſſequi velimus cur versùs contra vorticum corpora craſſa ſint gravia, cur verò ubi a centro diſtant ſint levia, (ſi enim terra, verbi gratiâ, ſoli propior eſſet, illuc ſubitò aſcenderet ubi nunc eſt) attendendum eſt corpora craſſa motum ſuum recipere a materiâ ſubtili quæ illa circumdat & in quâ natant. Jam autem hæc materia ſubtilis circulariter actu movetur, & duntaxat conatur moveri ſecundùm lineam rectam, & corporibus craſſis quæ curſu ſuo abripit motum illum circularem impertit, licèt cum ipſis non communicet conatum ſuum ad recedendum a centro ſecundùm lineam rectam, niſi quantùm niſus ille ſequitur ex motu quem ipſis impertit. Obſervandum enim eſt partes materiæ ſubtilis, etſi versùs plurimas partes moveri conentur, duntaxat poſſe comprimere corpus craſſum quod transferunt: námque corpus illud in varias partes eodem tempore tendere nequit. Sed quia mate-

Digitized by Google

materia ſubtilis quæ eſt prope centrum vorticis totum motum ſuum non inſumit circulando, corporibus craſſis quæ abripit nullum alium impertit motum, præter circularem & omnibus ſuis partibus communem; & quia ſi corpora craſſa aliunde haberent motum præter motum communem vortici, illum brevi deperderent, eum communicando cum corpuſculis ſibi obviis. Hinc evidenter patet corpora craſſa prope centrum vorticis tantum non habere motum quantum habet materia in quâ natant, cujus ſingulæ partes multifariam moventur, præter motum circularem, ſeu communem. Jam autem ſi corpora craſſa minùs habent motûs, certè etiam minori niſu conantur moveri ſecundùm lineam rectam; quod ſi ita ſit, iis quæ majori niſu conantur moveri ſecundùm lineam rectam, cedere tenentur, ac ideo ad centrum vorticis accedere, hoc eſt, illa corpora eò graviora eſſe quò ſunt ſolidiora. Vide accuratiùs expoſitam gravitatis cauſam in penultimâ illuſtratione ſub finem; Hîc enim non alia mens eſt quàm Carteſianæ Phyſicæ epitomen tradere.

At, ubi corpora craſſa a centro vorticis ſunt valde diſſita, cùm motus circularis materiæ ſubtilis tum ſit maximus, quia totum ad id penè adhibet motum ſuum ut circa centrum vorticis agatur; corpora eò plus habent motûs quò ſunt ſolidiora; cùm eâdem procedant celeritate ac materia ſubtilis in quâ natant; itaque majorem habent vim ad continuandum motum ſuum ſecundùm lineam rectam. Adeo ut corpora craſſa in certâ diſtantiâ a centro vorticis eo leviora ſint quò ſunt ſolidiora.

Ex eo igitur patet Terram eſſe Metallicam versùs centrum; eamque non eſſe valde ſolidam versùs circumferentiam: aquam & aërem perſiſtere debere in eo ſitu in quo illa videmus poſita: Sed omnia corpora illa eſſe gravia * aërem æquè ac aurum & argentum vivum, quia primo & ſecundo elemento ſolidiora ſunt & craſſiora. Hinc patet Lunam, utpote a centro vorticis terræ nimis diſſitam, non eſſe gravem, quamvis ſit ſolida: Mercurium, Venerem, Terram, Martem, Jovem & Saturnum non poſſe delabi in Solem, nec ſatis ſolida eſſe ut e vortice ſuo ſicut Cometæ egrediantur: illos Planetas eſſe in æquilibrio cum materiâ in quâ natant. Ac certè ſi plumbea glans vel tormentarius globus ſatis procul in ſublime projici poſſent, hoc eſt ita altè ut motus circularis & communis partibus in quibus iſta collocarentur corpora, qui ſolus eſt motus quem ab iis poſſint accipere, ſufficienter ſuperaret varium harúmce earumdem partium motum, hæc duo corpora fierent parvi Planetæ, vel ſatis ſolida eſſent ut inſtar parvorum cometarum evaderent quia in vorticibus ſuis ſubſiſtere ampliùs non poſſent.

* Hoc eſt illa ferri versùs centrum Terræ.

Hæc omnia me ſatis explicuiſſe, aut ex ſimplicibus extenſionis, figuræ & motûs dogmatibus, omnes conſequentias quæ ex iis deduci poſſunt deduxiſſe, hîc non arbitror: Mihi duntaxat propoſitum eſt oſtendere rationem quam Carteſius iniit ad naturam inveſtigandam, ut ipſius ideæ ipſiúſque methodus cum aliorum ideis & methodo poſſint conferri. Sed auſim aſſerere eos qui vim magneticam, fluxum & refluxum Maris, fragorem.

Digitized by Google

gorem tonitru, Meteororum generationem ex ipſorum cauſis cognoſcere, uno verbo, qui Phyſicam penitus addiſcere volunt, cùm tempus utiliùs collocare non poſſint quàm Carteſii opera legendo & meditando, auſim, inquam, aſſerere illos fruſtra quicquam tentaturos eſſe, niſi illius Philoſophi methodum ſequantur, hoc eſt, niſi ut ipſe ſecundùm ideas claras ratiocinentur, incipiendo ſemper a ſimpliciſſimis.

Huic quidem Authori erroris immunitatem tribuere non eſt animus, immo ipſum in multis ipſius operum locis hallucinatum fuiſſe me poſſe demonſtrare confido. Sed eos qui Carteſium legunt ſatiùs eſt credere illum erraſſe, quàm ſi omnia ipſius dicta vera eſſe perſuaderentur. Si erroris immunis crederetur, ſine examine legeretur, ipſius dictis fides cæca adhiberetur, ipſius opiniones hiſtoriarum inſtar addiſcerentur, ac ſic lectorum mens non informaretur. Carteſius ipſe monet legendo ipſius opera attendendum eſſe annon hallucinatus ſit, nec eorum quæ dicit quicquam eſſe credendum, niſi ad id adigat evidentia. Doctis enim, falsò ſic dictis, haud ſimilis eſt, qui iniquâ in mentes uſurpatâ dominatione, eò nos adſtringere volunt ut in eorum verba juremus; quíque ubi homines veritatis internæ diſcipulos efficere deberent, ideas claras duntaxat proponendo, eos tamen Ethnicorum authoritati ſubmittunt, & ipſis opiniones quas non capiunt rationibus incomprehenſibilibus obtrudunt.

Obſervandum eſt eo quo vivebat Carteſius tempore neminem adhuc virium *centrifugarum* myſteria ſcrutatum fuiſſe, earúmque relationes meritum fuiſſe, quod tamen neceſſarium erat ad perficiendam cæleſtem phyſicam; obſervandum inſuper ipſi ignotas fuiſſe noviſſimas obſervationes. Si modò pro comperto habuiſſet id quod hodie in confeſſo eſt apud peritos Aſtronomos, cubos, ſcilicet, diſtantiarum corporum cœleſtium a centro circa quod revolvuntur, eſſe inter ſe ut quadrata temporum quibus revolvuntur; ſi ipſi notum fuiſſet vires centrifugas eſſe inter ſe ut quadrata velocitatum per diametrum orbitæ diviſa, nonnulla ſuæ Phyſicæ loca corrigere, eámque adeo perfectiorem facere facillimum fuiſſet. Nam, verbi gratiâ, in proportione præcedenti temporibus ſubſtituendo eorum valorem, hoc eſt ſpatia percurſa, vel circulationes diviſas per velocitates, rationem detexiſſet naturalem æquilibrii materiæ cæleſtis, atque relationes celeritatum & diſtantiarum planetarum quos ſecum abripit in orbem ſeſe movendo. Multas etiam alias ex cognitione virium centrifugarum deduxiſſet conſequentias quas videre eſt in operibus quæ ab aliquot annis in lucem prodierunt; Verùm non a Deo nobis eo fine datus eſt Carteſius ut quicquid ſciri poteſt nos edoceret, ut de Ariſtotele illud dicit Averroës. Imo ſæpe erravit, non quòd prava eſſet ejus methodus, aut falſa ipſius præcipua dogmata, non alia enim ſupponit quàm ipſas communes notiones atque ideas claras, ſed quia ea ſequi in examine complexiorum argumentorum difficile erat. Quod potiſſimùm vitio vertitur circa methodum quâ Carteſius explicat Solis, Stellarum, Terræ, & omnium cor-

Digitized by Google

corporum quibus circumdamur formationem in eo conſiſtit, quòd illa methodus videatur contraria iis quæ Scriptura nos docet de creatione mundi; namque, ajunt, ſi iſti Authori fides adhibeatur, mundus veluti a ſe ipſo formatus fuiſſe videtur. Ad hæc multa poſſunt reponi.

Primò, qui Carteſium Moſi adverſari dicunt, Scripturam Sacram & Carteſium forſan non æquè examinaverunt, ac ii qui Scriptis publicis oſtenderunt creationem mundi cum hujúſce Philoſophi hypotheſibus apprime convenire.

Verùm præcipua reſponſio ex eo deſumitur quòd Carteſius nunquam arbitratus fuerit res paulatim factas fuiſſe eo modo quo illas deſcribit, námque in primo articulo quartæ partis ipſius Philoſophiæ, in quo ſic habetur, *Falſam hypotheſim quâ jam ante uſi ſumus eſſe retinendam ad veras rerum naturas explicandas*, contrarium poſitivè dicit. Hæc ſunt ipſius verba.

Etſi credi nolim, corpora hujus mundi adſpectabilis, genita unquam fuiſſe illo modo qui ſuprà deſcriptus eſt, ut jam ſatis præmonui, debeo tamen eandem hypotheſin adhuc retinere, ad ea quæ ſuprà terram apparent explicanda; ut tandem, ſi quemadmodum ſpero, clarè oſtendam, cauſas omnium rerum naturalium hac viâ, non autem ullâ aliâ dari poſſe, inde meritò concludatur, non aliam eſſe earum naturam, quàm ſi tali modo genitæ eſſent.

Noverat Carteſius, ad naturam rerum accuratè cognoſcendam, eas eſſe conſiderandas in origine & ab ortu, ſemper incipiendum eſſe a ſimpliciſſimis & principium ante omnia petendum eſſe: inquirendum non eſſe an Deus opera ſua paulatim per vias ſimpliciſſimas formaverit, an verò ea uno actu produxerit: Sed quoquo modo ea Deus formaviſſet, ut accuratè cognoſcerentur, ea eſſe primò conſideranda in principiis, ac poſtmodum duntaxat eſſe examinandum, an quæ cogitata fuerunt iis conſonent quæ Deus fecit. Noverat leges naturæ per quas Deus omnia opera ſua conſervat in ordine & in ſitu in quo ſubſiſtunt, eaſdem eſſe per quas illa formare & diſponere potuit, namque niſi Deus unico voluntatis actu totum mundum eodem modo adornaſſet quo ipſe mundus ſeſe progreſſu temporis diſpoſuiſſet, cuilibet attento evidenter patet, totum naturæ ordinem everſum iri, quoniam leges conſervationis eſſent contrariæ legibus primæ creationis. Si totus mundus in ordine in quo illum videmus perſiſtat, id fit quia leges motuum, quibus in illo ordine conſervatur, illum etiam in eodem ordine potuiſſent collocare. At ſi Deus mundum in diverſum digeſſiſſet ordinem ab eo in quo hiſce motûs legibus ſeſe conſtituiſſet, omnia jam everterentur, & vi harum legum in ordine in quo illum nunc videmus conſtituerentur. Si ſolem, verbi gratiâ, cubicæ figuræ feciſſet, brevi certè ſphæricus factus fuiſſet ex motûs legibus.

Si quis pulli naturam cognoſcere velit, in eum finem ova quæ gal-

linæ fovenda ſubjecerat, quotidie aperit, quid primum moveatur & creſcat attendit; poſt breve tempus videt cor jam palpitare & undique pellere ſanguinis canales, quæ ſunt arteriæ; ſanguinem illum reverti versùs cor per venas; cerebrum etiam ſtatim apparere, ac denique oſſa poſt omnes alias partes formari, hac viâ ex multis ſeſe expedit erroribus, atque etiam ex illis obſervationibus multas conſequentias ad animalium cognitionem utiliſſimas deducit. Quid in iſtâ agendi ratione vitio verti poteſt? An quis dicet illum hominem eâ mente id agere ut perſuadeat primum pullum a Deo formatum fuiſſe, primò creando ovum, cum ipſo communicando certum quendam caloris gradum ut excluderetur, quia pullorum naturam in ipſorum formatione cognoſcere conatus eſt?

Cur igitur Carteſius quaſi Scripturæ repugnaret traducitur, quia rerum viſibilium naturam examinaturus, earum etiam formationem per leges motûs quæ in omnibus caſibus nunquam non obſervantur, examinavit? Certè Carteſius in dubium nunquam vocavit, *Quin mundus ab initio fuerit creatus cum omni ſuâ perfectione; ita ut in eo Sol & Terra & Luna & Stellæ extiterint, ac etiam in terrâ non tantùm fuerint ſemina plantarum, ſed ipſæ plantæ; nec Adam & Eva nati ſint infantes, ſed facti ſint homines adulti. Hoc fides Chriſtiana*, inquit, *nos docet; hócque etiam ratio naturalis planè perſuadet. Attendendo enim ad immenſam Dei potentiam, non poſſumus exiſtimare illum unquam quicquam feciſſe quod non omnibus ſuis numeris fuerit abſolutum. Sed nihilominus ut ad plantarum, vel hominum naturas intelligendas longè melius eſt conſiderare quo pacto paulatim ex ſeminibus naſci poſſint, quàm quo pacto a Deo in primâ mundi origine creati ſint; ita ſi quæ principia poſſimus excogitare valde ſimplicia & cognitu facilia, ex quibus tanquam ex ſeminibus quibuſdam, & ſidera & terram & denique omnia, quæ in hoc mundo aſpectabili deprehendimus, oriri potuiſſe demonſtremus, quamvis ipſa nunquam ſic orta eſſe probè ſciamus; hoc pacto tamen eorum naturam longè meliùs exponemus, quàm ſi tantùm, qualia jam ſint, deſcriberemus. Et quia talia principia mihi videor inveniſſe, ipſa breviter hîc exponam.*

Artic. 45. Tertiæ partis Philoſophiæ.

Exiſtimavit quidem Carteſius mundum a Deo unico voluntatis actu formatum fuiſſe, verùm etiam exiſtimavit illum a Deo formatum fuiſſe in eodem ordine & in eâdem partium diſpoſitione in quibus fuiſſet, ſi ipſum paulatim per vias ſimpliciſſimas formaviſſet Deus. Ac ſanè hæc opinio Dei potentiâ & ſapientiâ digna eſt: ipſius potentiâ, quandoquidem unico momento omnia opera ſua omnimodâ perfectione prædita creaverit; ipſius etiam ſapientiâ, quoniam hoc pacto demonſtravit ſe accuratiſſimè prævidiſſe quæcunque in materiâ neceſſariò erant eventura, ſi per motus ſimpliciſſimos agitaretur; & quia etiam ordo naturæ ſubſiſtere non potuiſſet, ſi mundus per vias, hoc eſt, per leges motûs productus fuiſſet, contrarias legibus per quas conſervatur,

vatur, ut modò dixi. Cæterum, multum intereſt diſcriminis inter formationem viventium & organiſatorum corporum, atque formationem vorticum ex quibus conſtat orbis univerſus. Corpus organiſatum innumeras complectitur partes quæ mutuò aliæ ab aliis pendent relatè ad quoſdam ſpeciales fines, & quæ omnes actu jam formatæ eſſe debent ut cunctæ ſimul moveri queant. Non enim cum Ariſtotele arbitrandum eſt cor eſſe omnium partium primam quæ vivat, ultimam quæ moriatur. Cor micare non poteſt abſque influxu ſpirituum animalium, hi in cor ſeſe diffundere non poſſunt abſque nervis, nervi autem originem ducunt e cerebro a quo ſpiritus accipiunt. Præterea cor micare atque ſanguinem in arterias propellere non poteſt niſi eæ jam factæ ſint, ut & venæ per quas ſanguis in cor refertur. Uno verbo manifeſtò patet aliquam machinam motum ſuum non priùs edere poſſe quàm tota ſit abſoluta, atque ideo cor ſolum vivere non poſſe. Ita ut quo tempore in ovo quod gallinæ fovendum ſubjectum eſt illud conſpicitur ſaliens punctum quod pulli cor conſtituit, jam pullus vivat; atque eâdem de ratione ex quo concepit aliqua mulier, quod accuratè obſervare non abs re eſt, vivit jam ejus fœtus, quia tunc incipit vita cùm organa movent ſpiritus, jam verò non antè poſſunt moveri ea organa quàm actu ſint formata & colligata. Peſſimam igitur ille ſequeretur methodum qui ex ſimplicibus generalibúſque motuum communicationis legibus explicare vellet animalium, plantarum, ipſarúmque partium ſucceſſivam formationem; omnes enim diversè ſunt aliæ cum aliis colligatæ relatè ad diverſos fines, diverſóſque uſus in variis ſpeciebus. Sed non eadem eſt ratio formationis vorticum; ii naturaliter naſcuntur ex legibus naturalibus, ut modò partim ſaltem explicui.

Ridiculum eſt dicere Carteſium exiſtimaſſe mundum potuiſſe formari a ſe ipſo, cùm ipſe non ſecus ac ii omnes qui rationis lumina ſequuntur agnoverit, nullum corpus poſſe moveri propriis viribus, & omnes leges immutabiles communicationis motuum nullas alias habere cauſas quàm voluntates immutabiles Dei, qui eodem modo ſemper agit. Deum ſolum impertiri motum materiæ, & motum in omnibus corporibus diverſas formas quibus induuntur producere ipſum probaſſe ſatis erat, ut profanis ſuam impietatem illius ſyſtemate tegendi & fovendi omnis occaſio tolleretur. Immo ſi Athei ad illius Philoſophi dogmata attenderent, errores ſuos vel inviti agnoſcerent. Námque ſi, Ethnicorum inſtar, materiam eſſe increatam audeant defendere, ſaltem aſſerere non ſuſtinebunt illam potuiſſe unquam ſeſe propriis viribus movere. Itaque Athei ſi verum creatorem agnoſcere recuſarent, verum motorem agnoſcere ſaltem cogerentur. Verùm Philoſophia vulgaris ipſis errorum alimenta ſatis ſuppeditat. Illa enim ipſis oggerit quaſdam virtutes *impreſſas*, quaſdam facultates motrices, uno verbo, neſcio quam naturam, quæ eſt principium motûs cujuſque rei; & quam-

vis illius naturæ nullam habeant ideam diſtinctam, ipſos tamen juvat, propter cordis corruptionem, illam Deo ſubſtituere, ipſi tribuendo omnia mirabilia quæ videmus.

CAPUT V.

Explicatio placitorum Philoſophiæ Ariſtotelis, ubi oſtenditur illum nunquam obſervaſſe ſecundam partem regulæ generalis, & quatuor ipſius elementa & qualitates elementares examinantur.

UT Philoſophia Carteſii cum Philoſophiâ Ariſtotelis poſſit conferri, quid hic de elementis & corporibus naturalibus in genere ſenſerit, breviter exponere operæ pretium eſt; Id autem juxta doctiſſimos continetur in quatuor ipſius Libris *de Cœlo*. Nam octo ejus Libri Phyſices ad Logicam, vel ſi mavis, ad Metaphyſicam potiùs pertinent quàm ad Phyſicam, in his enim nihil videas præter voces vagas & generales quæ in mente nullam ideam diſtinctam & ſpecialem excitant. Quatuor iſti Libri titulum habent *de Cœlo*, quia cœlum eſt præcipuum inter corpora ſimplicia de quibus agit.

Philoſophus opus illud inchoat ab eo quod probat, mundum eſſe perfectum, hoc autem eſt ipſius argumentum. Omnia corpora tres habent dimenſiones, plures habere nequeunt, nam numerus ternarius juxta Pythagoreos omnia complectitur; jam autem mundus eſt omnium corporum compages; ergo mundus eſt perfectus. Egregium ſanè argumentum! quo etiam probari poſſet, mundum non poſſe eſſe imperfectiorem quàm actu eſt, quia non poteſt conſtare ex partibus quæ numerum dimenſionum habeant ternario minorem.

In ſecundo capite ante omnia ſupponit veritates quaſdam Peripateticas. 1. Omnia corpora naturalia per ſe habere vim ſeſe movendi, quod nec ibi loci nec alibi ab ipſo probatur; Quin, primo Capite ſecundi Libri Phyſices, affirmat eum fore ridiculum qui id probare contenderet; quia, inquit, res per ſe evidens eſt, ac ii duntaxat, qui id quod per ſe notum eſt ab eo quod per ſe notum non eſt dignoſcere nequeunt, probare aggrediuntur id quod evidens eſt per id quod eſt obſcurum. Sed alibi demonſtratum eſt quàm falſum ſit, corpora naturalia in ſe habere vim ſeſe movendi, eamque vim evidenter videri iis duntaxat qui ut Ariſtoteles ſenſuum impreſſiones ſequuntur, & nullum rationis ſuæ adhibent uſum.

2. Dicit omnem motum localem fieri ſecundùm lineam vel rectam, vel circularem, vel compoſitam ex rectâ & circulari; at verò ſi ad

ea

ea quæ temerariò profert attendere nollet, ſaltem oculos aperire debebat, & innumeros eſſe motus diverſos qui nec conſtant ex recto neque ex circulari comperiſſet. Vel potiùs attendere debebat motus compoſitos ex motibus rectis, plures poſſe eſſe in infinitum, ſupponendo motus componentes augere aut minuere celeritatem ſuam mille diverſis modis, ut ex ſuprà dictis videre eſt. Nulli, inquit, ſunt motus ſimplices præter hos duos, rectum & circularem; ergo omnes motus ex hiſce duobus conſtant. Verùm fallitur; motus circularis non eſt ſimplex; non poteſt concipi quin eodem tempore cogitetur de puncto ad quod relationem habet corpus motum potiùs quàm ipſe motus, jam autem quicquid includit relationem, eſt relativum non ſimplex. Sed ſi definiatur motus ſimplex, ut definiri debet, ille qui ſemper ad eandem partem tendit, circularis motus eſſet infinitè compoſitus, quoniam ad diverſas partes tendunt omnes circularis lineæ tangentes. Circulus relatè ad centrum definiri poteſt: ſed perperam ageret qui de motûs circularis ſimplicitate judicaret relatè ad punctum cujus reſpectu nullus eſt motus. Manifeſtò patet corpus quod movetur in circumferentiâ circuli non moveri relatè ad punctum mathematicum quod ipſius eſt centrum.

3. Dicit omnes motus ſimplices eſſe triplices, primum e centro, ſecundum versùs centrum; tertium circa centrum; ſed falſum eſt ultimum eſſe ſimplicem, ut jam dictum eſt. Iterum falſum eſt nullos eſſe motus ſimplices præter eos qui ſurſum vel deorſum feruntur; nam omnes motus directi ſunt ſimplices, ſive accedant ad centrum, ſive ab eo recedant, ſive accedant ad polos, ſive ab iis recedant, vel ab alio quovis puncto. Omne corpus, inquit, conſtat ex tribus dimenſionibus. Ergo motus omnium corporum debet habere tres motus ſimplices. Quænam eſt relatio unius ad alterum, motuum ſimplicium ad dimenſiones? Præterea omne corpus habet tres dimenſiones, at nullum corpus habet tres motus ſimplices.

4. Supponit corpora eſſe vel ſimplicia, vel compoſita, & dicit ſimplicia ea eſſe quæ in ſe habent aliquam vim quâ moventur, ut ignis, terra, &c. & compoſita recipere motum ſuum ab iis ex quibus compoſita ſunt. Sed hoc ſenſu nulla ſunt corpora ſimplicia, nulla enim ſunt quæ in ſe habeant aliquod principium motûs ſui. Nulla etiam ſunt corpora compoſita, quia juxta hanc hypotheſin, compoſita ſupponunt ſimplicia quæ non exiſtunt. Hoc pacto nulla erunt corpora. Quàm ridiculum eſt corporum ſimplicitatem definire per potentiam ſeſe movendi. Quis poterit diſtinctas alligare ideas hiſce vocibus corporum ſimplicium & corporum compoſitorum, ſi corpora ſimplicia duntaxat definiantur per relationem ad vim ſeſe movendi imaginariam? Sed videamus conſequentias quas ex iſtis dogmatibus deducit. Motus circularis eſt motus ſimplex; Cœlum movetur circulariter; ergo ipſius motus eſt ſimplex. Jam autem nullus eſt motus ſimplex niſi corporis ſim-

plicis, hoc eſt, corporis quod ſeſe propriis viribus moveat: ergo Cœlum eſt corpus ſimplex a quatuor elementis quæ ſecundùm lineas rectas moventur diſtinctum. In toto hócce ratiocinio nihil niſi falſas & abſurdas propoſitiones contineri ſatis patet. Alia ipſius videamus argumenta, multis enim, iiſque peſſimis utitur ad probandam rem inutilem & falſam.

Secunda ratio quâ probare contendit Cœlum eſſe corpus ſimplex a quatuor elementis diſtinctum, ſupponit eſſe motus duplicis generis, alterum naturalem, alterum verò *violentum*, ſeu contra naturam. Verùm iis omnibus qui de rebus per ideas claras judicant clarè ſatis liquet, nullum eſſe motum violentum, ſeu contra naturam, ſiquidem corpora nullam habent per ſe naturam, aut principium motus ſui, prout cenſet Ariſtoteles. Omnibus corporibus indifferens eſt, ſive moveantur, & in quancunque partem moveantur, ſive nullomodo moveantur. Ariſtoteles verò de omnibus per ſenſuum impreſſiones judicans, corpora quæ legibus communicationis motuum in certo quodam ſitu, reſpectu aliorum corporum, ſemper collocantur, exiſtimat ea ſeſe in illo ſitu propriâ vi conſtituere; quia ſitus ille ipſis commodior & naturæ magis conformis eſt. Illud igitur eſt Ariſtotelis ratiocinium.

Motus circularis Cœli eſt vel naturalis vel contra naturam, ſi naturalis eſt, ut jam dictum eſt, Cœlum eſt corpus ſimplex diſtinctum a quatuor elementis, cùm elementa non moveantur circulariter motu ſuo naturali. Si motus circularis eſt contra naturam Cœli, aut Cœlum eſt unum ex elementis, ut ignis, aut aliud quid. Cœlum non poteſt eſſe ullum ex elementis, nam, exempli gratiâ, ſi Cœlum eſſet igneum, cùm motus naturalis ignis tendat ſurſum, Cœlum haberet duos motus contrarios, motum circularem & motum illum ſurſum tendentem; quod fieri nequit, cùm corpus unum non poſſit habere duos motus contrarios. Si Cœlum ſit aliud aliquod corpus quod non moveatur circulariter naturâ ſuâ, aliquem alium habebit motum naturalem, quod fieri nequit, namque ſi motu ſuo ſurſum feratur, erit vel ignis, vel aer; Si deorſum erit aqua, vel terra: Ergo, &c. Omnes horum ratiociniorum abſurditates hîc ſpeciatim indicare ſuperſedeo. In genere tantùm afferam quæcunque hîc loquitur Ariſtoteles, nihil diſtincti ſignificare, & in iis nihil veri, immo nullam legitimam contineri concluſionem. Tertia ipſius ratio hæc eſt.

Primus & perfectiſſimus omnium motuum ſimplicium, debet eſſe motus corporis ſimplicis, immo primi & perfectiſſimi inter corpora ſimplicia. Sed motus circularis eſt primus & perfectiſſimus motuum ſimplicium; quia omnis linea circularis eſt perfecta, nulla verò linea recta talis eſt. Nam ſi finita eſt, ipſi aliquid addi poteſt: Si infinita, nondum perfecta eſt, quia fine caret, & res perfectæ non ſunt, niſi ubi finitæ ſunt. Ergo motus circularis eſt primus & perfectiſſimus motuum.

Digitized by Google

motuum. Ergo Cœlum quod circulariter movetur eſt ſimplex, eſt primum & perfectiſſimum corporum ſimplicium. Hæc eſt quarta ipſius ratio.

Omnis motus eſt naturalis vel non, & omnis motus qui non eſt naturalis quibuſdam corporibus, naturalis eſt quibuſdam aliis. Videmus motus deorſum & ſurſum tendentes quibuſdam corporibus eſſe naturales, quibuſdam verò non. Nam ignis naturâ ſuâ non deſcendit, ſed terra naturâ ſuâ deſcendit. Jam autem motus circularis non eſt naturalis quatuor elementis: oportet igitur eſſe aliquod corpus ſimplex cui motus ille ſit naturalis. Ergo Cœlum quod circulariter movetur, eſt corpus ſimplex a quatuor Elementis diſtinctum.

Denique motus circularis vel naturalis eſt vel *violentus* alicui corpori. Si naturalis, corpus illud ſimplex & perfectiſſimum eſſe debere evidens eſt; ſi non naturalis, mirum eſt quòd ille motus ſemper duret; cùm experientia teſtetur omnes motus non naturales diu non durare. Ex his igitur rationibus concludendum eſt eſſe aliquod aliud corpus ſeparatum ab iis omnibus quæ nos ambiunt, quod eò perfectioris naturæ eſt, quò a nobis magis diſſitum eſt. Sic ratiocinatur Ariſtoteles. Verùm cum illius Interpretum peritiſſimo auſim contendere, ipſum nullas unquam eſſe alligaturum ideas diſtinctas vocibus quibus utitur; nec oſtenſurum Ariſtotelem incipere a rebus ſimpliciſſimis, antequam ad maximè complexas procedat. Quod ad rectè ratiocinandum planè neceſſe eſt, ut jam probatum fuit.

Niſi Lectoribus faſtidium parere metuerem, aliquot adhuc Ariſtotelis capita tranſcriberem; ſed præterquam quòd ipſius placita, quum vocibus claris & ſermone vulgari exprimuntur inepta omnibus videntur, ex ſuprà dictis ſatis liquet ipſius rationem philoſophandi eſſe prorſus inutilem ad veritatem inquirendam. Etenim, cùm ipſe fateatur quinto Capite iſtius Libri, eos qui ab initio aliquâ in re hallucinantur, multò immo infinitè magis hallucinaturos eſſe ſi plura proferant, hinc manifeſtum eſt neminem ſine maximo erroris periculo poſſe ipſius authoritati ſine examine cedere, cùm duo prima Capita Libri ipſius ſint abſurda. Verùm ut res extra omne dubium conſtituatur, in hoc primo Libro nullum eſſe caput in quo aliqua non includatur abſurditas oſtendam.

Tertio Capite dicit Cœlos eſſe incorruptibiles & omnis alterationis expertes; iſtius propoſitionis multa profert argumenta perquam inepta, quia, exempli gratiâ, ibi eſt habitatio Deorum immortalium, & quia in illis nulla unquam obſervata fuit immutatio. Poſtrema iſta ratio poſſet admitti, ſi Ariſtoteles teſtaretur aliquem inde rediiſſe, vel ad corpora cœleſtia proximè ſatis acceſſiſſe, ad eorum mutationes accuratè obſervandas. Immo neſcio an quiſquam ipſius autoritati nunc cederet, quia teleſcopia contrarium teſtantur.

Quarto Capite motui circulari nullum eſſe motum contrarium probare

Digitized by Google

bare conatur, cum tamen motus ab Oriente ad Occidentem manifeſtò contrarius ſit motui ab Occidente versùs Orientem.

Quinto Capite corpora non eſſe infinita perperam probat, quia argumentum ſuum deducit ex motibus corporum ſimplicium; quid enim obſtat quominus ſupra primum mobile ab ipſo fictum ſit adhuc alia extenſio ſine motu.

Sexto Capite probando elementa non eſſe infinita tempus fruſtra conſumit. Quis enim id in dubium vocet, ſi cum ipſo ſupponat elementa includi in Cœlo quod illa circumdat. Verùm dum id probat per illorum gravitatem & levitatem, certè ludibrium debet. Si, inquit, elementa eſſent infinita, daretur gravitas & levitas infinita, id fieri nequit; Ergo, &c. Qui ipſius argumentum fuſiùs explicatum videre optaverint, illud in ipſius Libris legant. His immorari me piget.

Septimo pergit probando corpora non eſſe infinita; & primum ipſius argumentum ſupponit, neceſſe eſſe omne corpus eſſe in motu; quod non probat, nec probari poteſt.

Octavo multos non eſſe mundos ejuſdem ſpeciei hac egregiâ ratione defendit, quòd ſi alia eſſet terra ab eâ quam habitamus, cùm terra ſit gravis naturâ ſuâ; terra illa in noſtram delaberetur quia noſtra eſt centrum quò decidere debent omnia corpora gravia. Unde hoc accepit niſi a ſenſibus?

Nono multos mundos exiſtere nequidem poſſe; quia ſi eſſet aliquod corpus ſupra cœlum, eſſet ſimplex vel compoſitum; in ſtatu naturali, aut violento, quod eſſe nequit tribus rationibus quas haurit ex tribus ſpeciebus motûs, de quibus jam dictum eſt.

Decimo mundum æternum eſſe aſſerit, quia fieri nequit ut inceperit exiſtere & ſemper duret; cùm videamus quicquid incipit eſſe temporis ſucceſſu corrumpi. Id accepit quidem a ſenſibus. Sed unde accepit mundum eſſe ſemper duraturum?

Totum undecimum Caput inſumit explicando quid intelligatur per incorruptibile, quaſi æquivocatio hîc eſſet periculoſa, & magnum explicationis ſuæ eſſet admiſſurus uſum. Attamen vox illa *incorruptibile* adeo clara eſt per ſe, ut Ariſtoteles negligat explicare quid per eam ſit intelligendum, & quid ipſe intelligat. Prudentiùs feciſſet ſi innumeras explicaſſet voces quibus utitur, quæ nihil præter ideas ſenſibiles excitant: namque hoc pacto ex ipſius operum lectione aliqua forſan rediiſſet utilitas.

Denique ultimo Capite primi iſtius Libri de Cœlo mundum eſſe incorruptibilem oſtendere conatur, quia fieri nequit illum incepiſſe & tamen ſemper durare. Omnia, inquit, ſubſiſtunt per tempus finitum vel infinitum. Sed quod infinitum eſt duntaxat uno ſenſu, nec eſt infinitum nec finitum. Ergo nihil poteſt ſubſiſtere hoc modo.

Atque

Digitized by Google

Atque ſic ratiocinatur *Princeps Philoſophorum, & genius naturæ*; qui cum deberet veram effectuum naturalium cauſam patefacere per ideas claras & diſtinctas, Philoſophiam Ethnicam ſtatuit, ſequendo falſas & confuſas ſenſuum ideas, vel ideas generaliores quàm ut veritati inſervire poſſint. *

Hîc Ariſtotelem non carpo, quòd ignoraverit mundum a Deo in tempore creatum fuiſſe, ad manifeſtandam ipſius potentiam & ſummum in res creatas imperium, illum mundum nunquam a Deo deſtructum iri, ut pateat ipſum, utpote immutabilem, conſiliorum ſuorum nunquam pœnitere. Sed Ariſtoteli ignoſcere nequeo, dum invalidis probat rationibus mundum extitiſſe ab æterno. Si in ſententiis quas defendit videatur aliquando excuſabilis, ſaltem in rationibus quas profert, dum de rebus paulò difficilioribus agit, excuſari nunquam poteſt. Ex ſuprà dictis id jam ſatis conſtat; Licèt omnes errores in illis ipſius libris mihi obvios hîc non recenſuerim, & ipſius ſententias clariùs expoſuerim quàm illas exponere ſolet.

Verùm ut luce meridianâ clariùs pateat *genium naturæ* ipſius arcana nunquam eſſe revelaturum, operæ pretium eſt oſtendere, placita quibus utitur Philoſophus ille ad explicandos naturæ effectus omni ſoliditate carere.

In Phyſicâ nil quicquam poſſe retegi manifeſtum eſt, niſi initium fiat a corporibus ſimpliciſſimis, hoc eſt, ab elementis: namque elementa ſunt corpora in quæ cætera reſolvuntur, quia in ipſis continentur, aut actu, aut potentiâ; Ariſtoteles ſic definit elementa. Verùm in illius operibus non reperias ipſum per ideam diſtinctam explicuiſſe hæc corpora ſimplicia in quæ cætera reſolvi exiſtimat: cùm itaque elementa ipſius clarè non cognoſcantur, naturam corporum quæ ex iis conſtant cognoſci non poſſe hinc ſequitur.

Loquor ſecundùm Peripateticorum ſententiam cap. 3. L. 3. de Cœlo.

Quatuor eſſe elementa, ignem, aërem, aquam, & terram, dicit quidem Philoſophus. Sed eorum naturam clarè non explicat; nullam eorum ideam diſtinctam tradit; nequidem exiſtimat illa quæ ſtatuit elementa eſſe ignem, aërem, aquam & terram quæ videmus, ſi enim id ſic ſe haberet, ſaltem aliquam haberemus illorum cognitionem per ſenſus noſtros. Conatur quidem in multis operum ſuorum locis elementa explicare per qualitates caloris & frigoris, humiditatis & ſiccitatis, gravitatis & levitatis. Verùm hæc ratio illa explicandi ita inſulſa & inepta eſt, ut ſtupendum ſit tot viros eruditos in illâ acquieviſſe. Atque illud jam ſum oſtenſurus.

Ariſtoteles in Libro ſuo *de Cœlo*, exiſtimat terram eſſe in centro mundi, & omnia corpora quæ ſimplicia appellare amat moveri debere motibus ſimplicibus, quia ſupponit ea per ſe naturâ ſuâ moveri. Præter motum circularem, quem ſimplicem eſſe defendit, & quo probat cœlum eſſe corpus ſimplex, quia ſupponit illud moveri circulariter, aſſerit duos duntaxat eſſe ſimplices; alterum deorſum tendentem, ſeu a

Digitized by Google

circumferentiâ ad centrum, alterum ſurſum, ſeu a Centro versùs circumferentiam. Aſſerit præterea iſtos motus ſimplices corporibus ſimplicibus competere, ac ideo terram & ignem eſſe corpora ſimplicia, quorum alterum omnino grave eſt, alterum verò omnino leve. Quia verò gravitas & levitas corpori poſſunt competere vel adæquatè vel inadæquatè, concludit eſſe adhuc duo elementa, ſeu duo corpora ſimplicia, quorum alterum leve eſt inadæquatè duntaxat, alterum verò grave inadæquatè, nempe aquam & aërem. Atque ſic probat eſſe quatuor elementa, nec eſſe plura.

Iis qui hominum opiniones propriâ ratione examinant manifeſtum eſt, háſce omnes propoſitiones eſſe falſas, vel ſaltem haberi non poſſe ut axiomata clara & indubitata, quorum ſuppetant ideæ claræ & diſtinctæ, quæque Phyſicæ fundamentum eſſe poſſint. Numerum elementorum per qualitates imaginarias gravitatis & levitatis ſtatuere velle, dicendo duntaxat & ſine argumento, eſſe quædam corpora gravia, alia verò levia naturâ ſuâ, certè omnem abſurditatem ſuperat. Etenim, ſi res nullo argumento innixas deblaterare unuſquiſque velit, facile erit dicere omnia corpora eſſe gravia naturâ ſuâ, & eò tendere ut accedant ad centrum mundi, hoc eſt, ad locum quietis ſuæ; alius verò contrà poterit defendere omnia corpora eſſe levia naturâ ſuâ, & eò tendere ut versùs Cœlum extollantur, tanquam versùs locum perfectionis ſuæ. Namque ſi quis ei objiciat qui dixerit omnia corpora eſſe gravia naturâ ſuâ, aërem tamen & ignem eſſe leves, ſtatim reſpondebit, ignem & aërem non eſſe leves, ſed eſſe quidem minùs graves quàm aquam & terram, & hanc ob cauſam videri leves: De his elementis non ſecus ſe habere ac de ligno quod leve videtur in aquâ, non quòd per ſe leve ſit, cùm in terram decidat quando eſt in aëre, ſed quia aqua gravior ligno ſe ſubmittens illud ſuſtinet & extollit.

Si contrà ei objiciatur qui omnia corpora eſſe levia naturâ ſuâ dixerit, terram & aquam eſſe tamen graves, pariter reſpondebit, hæc corpora videri gravia, quia æquè levia non ſunt ac cetera quibus ambiuntur. Lignum, exempli gratiâ, videri grave ubi eſt in aëre, non quod ſit grave per ſe, cùm aſcendat ubi eſt in aquâ, ſed quia aëre minùs leve eſt.

Ridiculum ergo eſt ſupponere ut axiomata indubitata, corpora eſſe levia aut gravia naturâ ſuâ. Immo nullum corpus in ſe habere vim ſeſe movendi evidens eſt; ac perinde eſſe ſi moveatur ſurſum aut deorſum, ab Oriente versùs Occidentem, vel ab Occidente ad Orientem, a Polo Meridionali ad Septentrionalem, aut alio quovis modo.

Sed concedamus Ariſtoteli eſſe quatuor elementa qualia illa ſtatuit, quorum duo gravia ſint, duo verò levia naturâ ſuâ, nempe, ignem, aërem, aquam & terram. Quid inde conſequetur ad Naturæ cognitionem?

Digitized by Google

tionem ? Quatuor hæc Elementa non ſunt ignis, aër, aqua & terra quæ videmus; aliud prorſus eſt. Illa ſenſibus non cognoſcimus, multò minùs ratione, cùm illorum nullam habeamus ideam. Equidem concedam omnia corpora naturalia ex iſtis elementis eſſe compoſita; etenim id dixit Ariſtoteles. Sed natura iſtorum corporum compoſitorum nobis nota non eſt; & illa cognoſcere non poſſumus, niſi priùs cognoſcamus quatuor elementa, ſeu corpora ſimplicia ex quibus conſtant, compoſitum enim cognoſci nequit niſi per ſimplex.

Ignis, inquit Ariſtoteles, eſt levis naturâ ſuâ. Motus ſurſum tendens eſt motus ſimplex, ergo ignis eſt corpus ſimplex, cùm motus debeat proportione æquari cum mobili. Corpora naturalia conſtant ex corporibus ſimplicibus; ergo eſt ignis in omnibus corporibus naturalibus, ſed igni illi quem videmus nequaquam ſimilis; namque ſæpe eſt *in potentiâ* duntaxat in corporibus quæ ex illo componuntur. Quid, quæſo, ex Peripateticis illis ratiociniis addiſcimus? Ignem, ſcilicet, eſſe in omnibus corporibus ſive *actualem*, ſive *potentialem*; hoc eſt, omnia corpora conſtare ex re quæ conſpicua non eſt & cujus natura non cognoſcitur. Atque hoc egregium ex Ariſtotelis lectione emolumentum!

At ſi Ariſtoteles nos non doceat naturam ignis & aliorum elementorum ex quibus omnia corpora conſtant, forſan quis poſſet exiſtimare illorum qualitates & præcipuas proprietates ab ipſo ſaltem explicari; hoc eſt quod jam examinandum venit.

Aſſerit eſſe quatuor præcipuas qualitates ad tactum pertinentes, calorem, frigus, humiditatem & ſiccitatem, ex quibus cæteræ omnes conſtant; atque hoc ordine quatuor elementis háſce primas qualitates diſtribuit. Igni calorem & ſiccitatem, aëri calorem & humiditatem, aquæ frigus & humiditatem, terræ frigus & ſiccitatem tribuit. Aſſerit calorem & frigus eſſe qualitates activas, ut ſiccitas & humiditas ſunt qualitates paſſivæ. Calorem definit, *id quod congregat res homogeneas*, frigus, *id quod congregat omnia ſive homogenea, ſive heterogenea*; humidum, *id quod non continetur facilè propriis terminis, ſed facilè alienis*; & ſiccum, *id quod continetur facilè propriis terminis, nec facilè accommodatur terminis corporum ambientium.*

l. 2. c. 2. & 3. de Gen. & Corrupt.

Cap. 2.

Itaque, ſecundùm Ariſtotelem, ignis eſt elementum calidum & ſiccum: Ergo eſt elementum quod congregat res homogeneas, & facilè continetur propriis terminis, difficulter verò alienis. Aër eſt elementum calidum & humidum; ergo eſt elementum quod congregat res homogeneas, nec facilè continetur propriis terminis, facilè verò alienis. Aqua eſt elementum frigidum & humidum; Ergo eſt elementum quod congregat res homogeneas & heterogeneas, nec facilè continetur propriis terminis, ſed alienis. Denique Terra eſt frigida & ſicca; ergo eſt elementum quod congregat res homogeneas & heterogeneas, quod facilè continetur propriis terminis, difficulter verò accommodatur alienis.

I 2 Hæc

Digitized by Google

Hæc ſunt Elementa explicata juxta ſententiam Ariſtotelis, vel juxta definitiones quas tradidit de illorum præcipuis qualitatibus : Quia verò, ſi ipſi credimus, Elementa ſunt corpora ſimplicia, ex quibus cætera conſtant, & illorum qualitates ſunt qualitates ſimplices, ex quibus cæteræ componuntur; cognitio horum elementorum & illarum qualitatum debet eſſe admodum clara & diſtincta, cùm tota Phyſica, hoc eſt, cognitio corporum ſenſibilium, quæ ex iis conſtant, inde pendeat.

Videamus igitur quid in illis principiis deſideretur. Primò, Ariſtoteles nullam ideam diſtinctam alligat voci qualitatis. Dubium eſt an per qualitatem intelligat ens quoddam reale diſtinctum à materiâ, an verò duntaxat modificationem materiæ. Vocem illam aliquando uno ſenſu, aliquando verò alio intelligere videtur. Octavo quidem Capite de Cathegoriis qualitatem definit, id quod efficit ut res dicantur tales, verùm id non eſt propriè quod quæritur. Secundò, definitiones quas dat quatuor primarum qualitatum, caloris, frigoris, humiditatis & ſiccitatis omnes ſunt falſæ, aut inutiles. Sic definit calorem. *Calor eſt id quod congregat homogenea.*

Primò, hac definitione caloris natura adæquatè non explicatur, licèt verum eſſet calorem ſemper congregare homogenea.

Secundò, falſum eſt calorem congregare homogenea. Calor partes aquæ non congregat, illas potiùs in vapores diſſipat. Non congregat partes vini, nec partes cujuſlibet alius liquoris, ſeu corporis fluidi; immo nec partes argenti vivi. Contrà omnia corpora ſolida & fluida homogenea & heterogenea reſolvit & diſgregat. Ac ſi quædam ſint quorum partes ignis non poſſit diſſipare, id non fit quòd ſint ejuſdem naturæ, ſed quia ſunt craſſiores & ſolidiores quàm ut poſſint abripi motu partium ignis.

Tertiò, ut dicam quod res eſt, calor non poteſt congregare nec disjungere partes ullius corporis, ſive homogenei, ſive heterogenei. Ut enim congregentur, diſſipentur, ſeparentur partes alicujus corporis, neceſſe eſt movere illas. Jam autem calor nihil poteſt movere; Vel ſaltem calorem poſſe movere corpora evidens non eſt; Etenim, ad caloris naturam quantumvis attendam, deprehendere nequeo illum cum corpore communicare motum quem ipſe non habet, videmus quidem ignem movere & ſeparare partes corporum ſibi obviorum, ſed id forſan non fit ipſius calore, immo ignem calore præditum eſſe evidens non eſt. Id potiùs fit perpetuâ illius partium actione, quas in perpetuo motu eſſe manifeſtum eſt. Evidens eſt partes ignis, ſi in aliquod corpus incidant, cum ipſo communicare debere aliquam partem motûs ſui; ſive ſit calor in igne, ſive non. Si partes iſtius corporis ſunt parum ſolidæ, ignis illas diſſipare debet, ſi ſint admodum ſolidæ & craſſæ, ignis eas tantùm movebit, & efficiet ut mutuò ſeſe confricent; Denique ſi corpus illud ex partibus ſub-

Digitized by Google

ſubtilibus & craſſis ſimul miſtis conſtet, ignis eas tantùm diſſipabit quas ſatis impellet ut ab aliis ſeparentur. Itaque ignis duntaxat poteſt ſeparare; ac, ſi congreget, id fit duntaxat per accidens. Verum Ariſtoteles contrarium planè ſentit. *Disjungere*, inquit, *quod nonnulli igni tribuunt, nihil aliud eſt quàm congregare homogenea; namque per accidens duntaxat ignis effert res heterogeneas.* De Gen. & Corr. l. 2. c. 2.

Si Ariſtoteles ab initio diſtinxiſſet ſenſum caloris a motu particularum, ex quibus conſtant corpora calida dicta, ac poſtea definiviſſet calorem acceptum pro motu partium, dicendo calorem eſſe id quod agitat & ſeparat partes inviſibiles ex quibus conſtant corpora viſibilia, definitionem caloris tradidiſſet non rejiciendam. Illâ penitus ſatis non fieret; quia præcisè non explicaret naturam motuum corporum calidorum.

Ariſtoteles frigus definit, *id quod congregat corpora homogenea & heterogenea.* Iterum hæc definitio non eſt legitima, falſum enim eſt frigus congregare corpora. Ut corpora congregentur, neceſſe eſt illa movere, jam ſi ratio auſcultetur, frigus non poſſe movere evidens erit. Revera per frigus intelligimus vel id quod ſentimus dum frigemus, vel id quod gignit ſenſum frigoris. Jam autem clarum eſt ſenſum frigoris nihil poſſe movere, cùm nihil poſſit pellere. Quod verò gignit frigoris ſenſum, evidens eſt, ſi res æquâ judicii lance perpendatur, illud nihil aliud eſſe quàm quietem aut ceſſationem motus. Itaque cùm frigus in corporibus nihil aliud ſit quàm ceſſatio illius motûs qui calorem gignit, evidens eſt, ſi calor ſeparet, frigus non ſeparare. Itaque frigus nec res homogeneas nec heterogeneas congregat, quod enim nihil poteſt pellere, nihil etiam poteſt congregare, uno verbo, cùm nihil agat, nihil congregat.

Ariſtoteles de rebus per ſenſus judicans, frigus æquè poſitivum eſſe ac calorem arbitratur, quia ſenſationes caloris & frigoris ſunt ambæ reales & poſitivæ; atque etiam duas illas qualitates activas eſſe exiſtimat. Reipſa ſi impreſſiones ſenſuum ſequamur, frigus eſſe qualitatem activam meritò credimus; cùm aqua frigida congelet, congreget & obduret unico momento aurum & plumbum liquefacta, poſtquam e fornace ſuper modicam aquæ portionem infuſa fuere, quamvis calor iſtorum Metallorum ſatis adhuc vehemens ſit ad ſeparandas partes corporum quæ tangunt.

Ex iis quæ a nobis de erroribus ſenſuum Primo Libro dicta ſunt, patet eum qui ſenſibus duntaxat utitur ad examinandas qualitates corporum ſenſibilium, nullam unquam poſſe retegere veritatem certam, quâ uti poſſit veluti axiomate ad cognoſcendam naturam. Hac enim viâ nequidem deprehendere poſſumus quænam ſint calida, quænam verò frigida. Ex multis hominibus qui manus admovent aquæ tepidæ, alii illam calidam, alii verò frigidam ſentiunt. Qui calent illam reperiunt frigidam, qui frigent illam Vid. l. Lib. à Cap. 11. ad 15.

ſentiunt calidam. Ac ſi piſces ſensûs capaces eſſe ſupponantur, veriſimile eſt aquam ipſis calidam videri, dum hominibus frigidiſſima videtur. De aëre, res non ſecus ſe habet, juxta varias corporis diſpoſitiones, calidus aut frigidus videtur. Ariſtoteles illum eſſe calidum exiſtimat, verùm haud putem Septentrionis incolas cum ipſo hac in re ſentire, cùm etiam complures docti, quorum regio non eſt minùs calida regione Græciæ aſſeruerint aërem eſſe frigidum. Verùm hæc quæſtio, quæ in Scholâ magni momenti ſemper viſa fuit, nunquam decidetur, quin priùs idea diſtincta voci caloris alligetur.

Definitiones caloris & frigoris ab Ariſtotele traditæ neutrius ideam poſſunt determinare. Aër, exempli gratiâ, & aqua ipſa quantumvis calida & fervida, congregant partes plumbi liquefacti, cum partibus cujuslibet alîus Metalli. Aër congregat omnes adipes junctas reſinis, & quibuslibet aliis corporibus ſolidis. Ac certè is tenax Peripateticus eſſet qui lithocollam aëri exponeret ad ſeparandum cinerem a pice, aut quædam alia corpora compoſita ad ea decomponenda, ſi fas ſit ita loqui. Aër igitur non eſt calidus juxta definitionem caloris ab Ariſtotele traditam. Aër ſeparat liquores a corporibus iis imbutis, indurat lutum, lintea expanſa exſiccat, quamvis Ariſtoteles illum dicat humidum; ergo aër eſt calidus ſecundùm eandem definitionem. Hac igitur definitione non poteſt determinari an aër ſit calidus, necne. Poſſumus quidem aſſerere aërem eſſe calidum reſpectu luti, cùm ſeparet aquam a terrâ cui conjuncta eſt. At verò an erunt explorandi omnes aëris effectus in omnia corpora, ut ſciamus an ſit calor in aëre quem reſpiramus. Si ſic procedatur res nunquam certa evadet. Itaque multò tutius eſt non philoſophari de aëre quem reſpiramus; Sed de quodam aëre puro & elementari, qui in hac ſublunari regione non reperitur; & aſſerendum eſt poſitivè, ut Ariſtoteles aſſerit, illum eſſe calidum; nec ad id probandum opus eſt argumentis, immo quid per illum aërem illiúſque calorem intelligatur perinde eſſe debet. Namque hoc pacto tradentur dogmata, quæ difficile erit evertere; non propter ipſorum evidentiam & ſoliditatem, ſed quia obſcura ſunt, & ſpectris ſimilia, quæ lædi nequeunt, quia corpore ſunt deſtituta.

Definitionibus ab Ariſtotele traditis de humiditate & ſiccitate hîc non immoror, quia illarum qualitatum naturam hiſce definitionibus non explicari evidenter ſatis patet. Namque ſecundùm háſce definitiones ignis non eſt ſiccus, cùm propriis terminis facile non contineatur; glacies non eſt humida, quippe quæ propriis terminis facilè contineatur, & alienis non niſi difficulter accommodetur. Glacies quidem non eſt humida, ſi per *humidum* intelligatur *fluidum*; Verùm ſi res ſic intelligatur, dicendum eſt flammam eſſe admodum humidam æquè ac aurum & plumbum liquefacta. Verum quoque eſt glaciem non eſſe humidam, ſi per *humidum* intelligatur id quod rebus quas tangit

tangit facilè adhæret: ſed hoc ſenſu, pix, adeps, & oleum aquâ multò humidiora ſunt, cùm corporibus quæ attingunt tenaciùs adhæreant quàm aqua. Eo ſenſu argentum vivum eſt humidum, námque metallis adhæret; & ipſa aqua non eſt perfectè humida, nam plerisque metallis non adhæreſcit. Itaque ad defendendas Ariſtotelis opiniones nequidem ad ſenſuum teſtimonium confugiendum eſt.

Verùm a longiori egregiarum iſtius Philoſophi definitionum circa quatuor qualitates elementares examine ſuperſedeamus: & ſupponamus etiam quæcunque a ſenſibus circa háſce qualitates accipimus vera eſſe. Fidem noſtram denuo excitemus, & háſce definitiones eſſe perquam legitimas credamus. Videamus duntaxat an revera omnes qualitates corporum ſenſibilium conſtent ex hiſce qualitatibus elementaribus. Id cenſet Ariſtoteles, meritò quidem, cùm quatuor háſce primas qualitates habeat tanquam principia rerum, quas in Libris Phyſices nobis eſt explicaturus.

Nos igitur docet colores generari ex commiſtione quatuor qualitatum elementarium. Album fieri, ubi humiditas ſuperat calorem, ut in ſenibus qui caneſcunt; nigrum, ubi humiditas exſiccatur, ut in muris ciſternarum; & ſic de ceteris coloribus; odores & ſapores etiam fieri per variam *ſicci* & *humidi* commiſtionem calore & frigore factam: immo gravitatem & levitatem ab iis pendere. Uno verbo juxta Ariſtotelem, neceſſe eſt omnes qualitates ſenſibiles produci a duabus qualitatibus *activis* calore & frigore, & conſtare ex duabus *paſſivis* humiditate & ſiccitate; ut inter ipſius principia & conſequentias quas ex iis deducit, quædam ſit veriſimilis connexio.

Hæc omnia tamen cæteris a nobis hactenus ex Ariſtotele allatis creditu difficiliora videntur. Vix credibile eſt terram & alia elementa non fore colorata aut viſibilia, ſi eſſent in puris naturalibus, ſine ullâ admiſtione qualitatum elementarium, licèt docti Interpretes iſtius Philoſophi id nobis aſſerant. Quid ſibi velit Ariſtoteles non ſatis mihi notum eſt, dum canitiem capillorum ex humiditate oriri dicit, quia humiditas ſenum ipſorum calorem ſuperat; licèt, ut illius mentem meliùs poſſim aſſequi, definitionem poſuerim loco definiti. Quis propoſitionem adeo abſurdam poſſet intelligere; capillos, ſcilicet, caneſcere in ſenibus, quia *id quod non facilè continetur propriis terminis ſed alienis* ſuperat *id quod congregat homogenea*? Haud putem ſaporem ab ipſo aptiùs explicari, ubi dicit illum conſiſtere in conjunctione ſiccitatis, humiditatis & caloris, præcipuè quum hiſce vocibus adaptantur & ſubſtituuntur definitiones ab Ariſtotele traditæ, ut id fieri oporteret, ſi eſſent bonæ. Immo forſan riſum vix ille poſſet tenere, qui loco definitionum famis & ſitis quas tradit Ariſtoteles dicendo famem eſſe appetitum *calidi* & *ſicci*, ſitim verò appetitum *frigidi* & *humidi*, Lib. 2. c. 3. ſubſtitueret definitiones harum vocum appellando famem, *deſiderium* de animâ. *illius quod congregat homogena, & illius quod facilè continetur propriis termi-*

terminis, *difficilè verò alienis*, & definiendo ſitim, *deſiderium illius quod congregat homogenea & heterogenea*, *quódque quamvis propriis terminis facilè non contineatur*, *alienis tamen facilè continetur.*

Certè lex eſt utiliſſima ad cognoſcendum an voces fuerint bene definitæ, & ad vitandum errorem in ratiociniis noſtris, definitionem definito ſubſtituere. Hac enim ratione deprehenditur an voces ſint æquivocæ, & menſuræ relationum falſæ & imperfectæ, an verò ratiocinia ſint legitima. Hoc poſito, quid ſentiendum erit de ratiociniis Ariſtotelis, quæ nihil ſunt quàm inanis & abſurda verborum farrago, ubi juxta hanc regulam examinantur? Quid pariter dicendum erit de iis omnibus qui juxta ideas ſenſuum falſas & confuſas duntaxat ratiocinantur, cùm hæc regula quæ ratiociniis juſtis & ſolidis lucem & evidentiam conciliat, nihil præter confuſionem ipſorum dictis afferat.

Totam ineptiam & abſurditatem explicationum Ariſtotelis circa res quaslibet exponere nemo poteſt. Ubi quæ tractat ſimplicia ſunt & facilia, ipſius errores ſunt ſimplices, nec magno negotio poſſunt deprehendi. Ubi verò quæſtiones compoſitas & ex multis cauſis pendentes explicare aggreditur, ipſius errores non minùs, ne quid dicam ampliùs, compoſiti ſunt, quàm res quas tractat, nec poſſunt ipſi errores ſatis enucleari ut clarè aliis exponantur.

Sublime illud ingenium a quo ita eximiè ad bene definiendum regulæ traditæ exiſtimantur, nequidem novit quænam ſint definienda; cùm enim nullam admittat diſtinctionem inter cognitionem claram & diſtinctam, & cognitionem ſenſibus hauſtam, res quarum nequidem habet ideam diſtinctam cognoſcere autumat, & aliis explicare ſatagit. Definitiones rerum naturam debent explicare, & voces ex quibus conſtant ideas diſtinctas & ſpeciales in mente excitare debent. Verùm qualitates ſenſibiles caloris, frigoris, coloris, ſaporis, &c. hoc pacto explicari nequeunt, ubi effectus cum cauſâ, motus corporum cum ſenſatione quæ illum comitatur, confunduntur: cùm enim ſenſationes ſint modificationes mentis, quæ non cognoſcuntur per ideas claras, ſed tantùm per ſenſum internum, ſeu conſcientiam, ut tertio Libro expoſui, ideas quas non habemus vocibus adaptare nequimus. Part. 2. c. 7. n. 4.

Cùm ideas diſtinctas circuli, quadrati, trianguli, & eorum hoc pacto cognitionem diſtinctam habeamus, ea etiam accuratè definire poſſumus; immo ex ideis quas habemus de illis figuris poſſumus deducere omnes illarum proprietates, & eas vocibus claris & diſtinctis aliis explicare: Sed calor & frigus, quatenus ſunt qualitates ſenſibiles, explicari nequeunt, quippe non diſtinctè & per ideam, ſed tantùm conſcientiâ vel ſenſu interno cognoſcuntur.

Calor qui eſt extra nos non debet pariter definiri per effectus quoſdam, nam ſi illius loco ſubſtituatur definitio quæ ipſi affingetur, ſatis patebit hanc definitionem menti in errorem injiciendæ duntaxat inſervire

vire

Digitized by Google

vire poſſe. Si, exempli gratiâ, calor definiatur id quod congregat homogenea, nihil addendo præterea, juxta hanc definitionem, pro calore accipi poterunt res illi prorſus abſimiles. Magnes dici poterit coacervare ſcobem ſeu ramentum ſerri, illudque ab argenti ramento ſeparare, quia calidus eſt: Columbam ſemen cannabinum ab alio grano ſeparare, quia columba eſt calida: Avarum nummos aureos ab argenteis ſecernere, quia ipſe calet. Denique ſi quis eò ſtupiditatis deveniret ut hanc ſequeretur definitionem, nullo errore non implicaretur. Hæc igitur definitio caloris naturam non explicat, nec illius ope poſſunt deduci caloris proprietates: quippe ſi ipſius vocibus præcisè adhæreamus, definitionemque in definiti locum ſubſtituamus, in abſurditatem ruemus.

Si tamen calor ab ipſius causâ accuratè diſtinguatur, licèt non poſſit definiri, quippe quæ ſit modificatio mentis cujus nullam habemus ideam, illius tamen cauſa poteſt definiri, quia motûs ideam habemus diſtinctam. Sed obſervandum eſt calorem acceptum pro tali vel tali motu in nobis caloris ſenſationem non ſemper gignere. Nam aqua, exempli gratiâ, eſt calida, cùm ipſius partes ſint fluidæ & in motu, & veriſimile ſit illam piſcibus eſſe calidam, cumque ſaltem calidior ſit glacie cujus partes ſunt in majori quiete; ſed frigida eſt reſpectu noſtri, quia partes ipſius minùs moventur quàm partes corporis noſtri; quippe quod minorem habeat motum quàm aliud, dici poteſt eſſe in quiete reſpectu alterius. Itaque relatè ad motum fibrarum corporis noſtri non definienda eſt cauſa caloris, aut motûs qui eum excitat; motus ille, ſi fieri poſſit, abſolutè & in ſe definiendus eſt. Tunc definitiones quæ de ipſo tradentur ad patefaciendum naturam & proprietates caloris inſervire poterunt.

Longiori, ni fallor, Ariſtotelicæ Philoſophiæ examine abſtinere poſſum; nec erroribus illius admodum confuſis & intricatis expediendis diutius inſiſtere operæ pretium eſt. Philoſophum illum quatuor elementa a ſe poſita nec probare, nec bene definire; ipſius qualitates elementares tales non eſſe quales illas exiſtimat, earum naturam ab ipſo non cognoſci; & omnes qualitates ſecundas ex iis non conſtare; ac denique, licèt ipſi concederetur ex quatuor iſtis elementis omnia corpora eſſe compoſita, ut illorum qualitates ſecundas, totum ipſius ſyſtema fore tamen inutile, ad inquirendam veritatem, quia ipſius ideæ ſatis non ſunt claræ ad evidentiam in ratiociniis noſtris ſemper conſervandam, clarè ſatis demonſtraſſe mihi videor.

Si quis me veras Ariſtotelis opiniones non explicuiſſe ſuſpicetur, poteſt rem comperire ex ipſius Libris de *Cœlo*, & de *generatione* & *corruptione*. Hinc enim exſcripſi quæcunque ſuprà a me dicta ſunt. De octo Libris Phyſices nihil afferre volui, quia non pauci docti exiſtimant illos eſſe meram Logicam; quod a veriſimili non abhorret, cùm ibi nihil præter voces vagas & indeterminatas reperiatur.

Digitized by Google

Cùm Ariſtoteles ſibi ſæpe contradicat, & quælibet opiniones poſſint defendi quibuſdam locis ex ipſo depromptis, mihi dubium non eſt quin ex ipſo Ariſtotele poſſint probari quædam ſententiæ iis contrariæ quæ ipſi a me fuerunt attributæ. Verùm hanc rem meam non facio. Sufficit dicta mea ex Libris Ariſtotelis modò citatis probari poſſe. Immo an Libri illi Ariſtotelis ſint nunc parum ſollicitus ſum, illo qualis eſt, & qualis vulgò admittitur utor; quippe eorum quæ parvi facimus genealogiam anxiè diſquirere futile foret; præter quàm quòd hoc eſt factum quod nunquam bene elucidari poterit, ut videre eſt ex *Peripateticis* Patricii *Diſcuſſionibus*.

CAPUT VI.

Præcepta generalia neceſſaria ut ordine procedatur in inquirendâ veritate & in deligendis ſcientiis.

ME in hoc opere duntaxat deſtruere, nihil verò certi & indubitati ſtatuere, ne quis objiciat; ordinem in Studiis erroris vitandi gratiâ obſervandum a me hìc breviter exponi; immo nonnullas veritates & ſcientias maximè neceſſarias, in quibus talis ſit evidentia ut aſſenſus cohiberi nequeat, ſine internis rationis objurgationibus, a me indicari operæ pretium eſt. Háſce veritates & ſcientias fusè non explicabo, res ab aliis jam peracta eſt, aliorum opera typis denuo mandare non eſt animus, ſufficiet mihi Lectorem ad illa amandare. Ordinem duntaxat oſtendam obſervandum in ſtudio illorum librorum, ut evidentia in perceptionibus ſemper conſervetur.

Cognitionum noſtrarum prima eſt cognitio exiſtentiæ mentis noſtræ; omnes noſtræ cogitationes illam exiſtentiam invictè demonſtrant, námque evidentiſſimum eſt ut quod maximè, id quod actu cogitat eſſe actu quid, ſeu actu exiſtere. Verùm ſi mentis exiſtentia facilè cognoſcatur, ipſius eſſentia & natura æquè facilè non cognoſcitur. Si qualis ſit ſcire velimus, cavendum eſt ne illam confundamus cum rebus quibuſcum colligata eſt. Si dubitemus, velimus, ratiocinemur, tantummodo credendum eſt mentem eſſe rem quæ dubitat, vult, & ratiocinatur, nihil præterea, quandiu alias in eâ non deprehenderimus proprietates; mentem enim noſtram non cognoſcimus niſi ſenſu interno quem de illâ habemus. Mens accipienda non eſt pro corpore, pro ſanguine, pro ſpiritibus animalibus, pro igne, nec pro innumeris aliis rebus quas Philoſophi pro animâ acceperunt. De mente id duntaxat credendum eſt quod de illâ non credere non poſſumus, cujuſque planè convincimur ſenſu interno quem de nobis habemus, nam

alioqui,

alioqui falleremur. Itaque ſimplici viſu ſeu ſenſu interno cognoſcemus quicquid de mente cognoſci poteſt, nec adigemur ad ratiocinia errori obnoxia. Ubi enim ratiocinamur, memoria noſtra agit; jam autem ubi agit memoria, poteſt eſſe error, ſupponendo eſſe aliquem genium a quo in cognitionibus noſtris pendeamus, quique nos decipiendo delectetur.

Si, exempli gratiâ, ſupponerem Deum aliquem in eo delectari ut me decipiat, eum me tamen in cognitionibus ſimplicis intuitûs decipere non poſſe perſuaſus ſum, veluti quum cognoſco me eſſe, me cogitare, & bis duo eſſe quatuor. Etſi enim talem Deum, & quantumvis potentem fingerem, percipio tamen, nonobſtante abſurdâ illa ſuppoſitione, me quin ſim, & quin bis duo æqualia ſint numero quatuor nequaquam dubitare poſſe, quoniam iſta ſimplici intuitu & abſque uſu memoriæ cognoſco.

Quando autem ratiocinor cùm ratiociniorum meorum axiomata clarè & evidenter non videam, & ea me evidenter vidiſſe tantùm meminerim, ſi *Deus ille* memoriam iſtam falſis axiomatibus connecteret, ut id, ſi vellet, efficere poſſet, falsò tantùm ratiocinarer. Eo ferè modo quo ii qui longas inſtituunt computationes, ſe, quòd aliàs cognoverint novies novem eſſe 72, vel 21. eſſe numerum primum, vel alicujus ſimilis erroris probè meminiſſe ſæpe autumant.

Sic igitur Deum, eumque nullomodo deceptorem agnoſcere neceſſe eſt, ſi planè convinci & certiores eſſe velimus quòd certiſſimæ ſcientiæ, ut Arithmetica & Geometria, veræ ſint ſcientiæ. Abſque eo enim certa non eſt evidentia, & cohiberi poteſt aſſenſus. Et præterea neceſſe eſt ut ſimplici intuitu agnoſcamus Deum non eſſe deceptorem, quia ratiocinium poteſt ſemper eſſe falſum, ſi Deus ſupponatur fallax.

Omnia argumenta quæ vulgò afferri ſolent ad probandam Dei exiſtentiam & ipſius perfectiones, deprompta ex exiſtentiâ & perfectionibus rerum creatarum, hoc vitio laborare mihi videntur, quòd, nempe, mentem ſimplici viſu non convincant, hæc argumenta quidem ſunt ratiocinia quæ per ſe convincunt; ſed cùm ſint ratiocinia, non convincunt, ſuppoſito malo genio qui nos fallat; Potentiam quandam eſſe nobis ſuperiorem ſatis quidem convincunt, id enim adſtruit hæc ipſa ridicula ſuppoſitio; ſed planè non convincunt eſſe Deum ſeu Ens infinitè perfectum. Itaque in hiſce ratiociniis concluſio evidentior eſt præmiſſo effato.

Potentiam quandam exiſtere nobis ſuperiorem evidentius eſt quàm exiſtere mundum; cùm nulla ſuppoſitio obſtare poſſit quò minùs demonſtretur ſuperior illa potentia; cùm contrà, ſuppoſito malo genio qui nos decipiendo delectetur, exiſtentia mundi probari nequeat. Semper enim poſſemus concipere malum illum genium in nobis excitare ſenſationes rerum quæ non exiſterent. Nàmque per ſomnum

num & per quoſdam morbos res quaſdam videre nobis videmur quæ nunquam extitere, immo quandoque actu ſenſimus dolorem in membris imaginariis, quæ ampliùs non habemus, vel quæ nunquam habuimus.

Sed argumenta exiſtentiæ & perfectionum Dei deducta ex ideâ infiniti quam habemus ſunt argumenta ſimplicis viſûs. Statim atque infinitum videmus, Deum exiſtere pariter videmus. Quia exiſtentia neceſſaria includitur in ideâ infiniti, vel, ut clariùs loquar, quia infinitum non niſi in ſe ipſo videri poteſt. Primum enim cognitionum noſtrarum principium eſt nihilum non eſſe viſibile, unde * ſequitur quòd ſi de infinito cogitemus, illud infinitum exiſtere neceſſe eſt. Hinc etiam videmus Deum non eſſe fallacem, cùm enim ſciamus illum eſſe infinitè perfectum, & infinito nullam poſſe deeſſe perfectionem, clarè videmus ipſum nolle nos decipere, immo non poſſe, cùm nihil poſſit præter id quod vult, vel id quod poteſt velle. Exiſtit itaque Deus, & quidem Deus verax qui nos nunquam decipit, quamvis ſemper non illuminet, & ſæpe ipſi noſmet decipiamus, dum nos non illuminat. Omnes illæ veritates ſimplici viſu ab ingeniis attentis percipiuntur, quamvis hîc ratiocinia formare videamur, ut eas aliis exponamus. Veritates illas poſſumus ſupponere ut axiomata indubitata quibus in ratiociniis inniti poſſumus: cùm enim agnoverimus Deum nos decipiendo non delectari, jam libenter poſſumus ratiocinari.

* Vid. 2. prima colloq. de Metaph. & cap. 2. Lib. 4. hujus operis.

Hoc axiomate, Deum, ſcilicet, exiſtere, ipſumque non eſſe fallacem, fidem etiam ſtatuminari manifeſtum eſt. Námque exiſtentia Dei & authoritatis Divinæ certitudo ſunt potiùs cognitiones naturales & notiones communes ingeniis ad rem attentis, quàm articuli fidei; quamvis nemo ſine ſpeciali Dei dono capax evadere poſſit attentionis neceſſariæ ad veritates illas bene percipiendas.

Ex hoc axiomate *Deum non eſſe fallacem*, poſſemus etiam concludere nobis revera eſſe corpus quocum arctè colligati ſumus, & nos multis aliis corporibus circumdari. Nam illorum exiſtentiæ ſenſationibus perpetuis quas Deus in nobis excitat, quaſque illæsâ fide nen poſſumus ratione corrigere, intus convincimur; quamvis ratione corrigere poſſimus ſenſationes, quæ illa nobis repræſentant cum qualitatibus & perfectionibus quibuſdam quas non habent. Itaque credere non debemus corpora talia eſſe qualia illa videmus aut imaginamur, ſed illa duntaxat exiſtere, & talia eſſe qualia illa ratione concipimus.

Vide illuſtr ad 10. Cap. 1. lib.

Ut verò ordine ratiocinemur, nondum examinare par eſt an corpus habeamus, & an aliis circumdemur, an verò illorum duntaxat habeamus ſenſationes, licet actu non exiſtant. Hæc quæſtio nimias includit difficultates, nec forſan illius ſolutio ad perficiendas cognitiones noſtras, nec etiam ad accuratam Phyſicæ, Ethicæ, & aliarum quarundam ſcientiarum cognitionem aſſequendam, tam neceſſaria eſt quàm vulgò putatur.

Nu-

Digitized by Google

Numerorum & extenſionis, quorum exiſtentia extra omne dubium poſita eſt & natura immutabilis, ideas habemus, quæ cogitandi materiam perpetuam nobis præberent, ſi omnes relationes quas inter ſe habent cognoſcere vellemus. Ac neceſſe eſt ut ab hiſce ideis ingenio noſtro uti incipiamus, propter rationes quas hîc recenſere operæ pretium eſt. Tres ſunt præcipuæ.

1. Quia illæ ideæ omnium ſunt clariſſimæ & evidentiſſimæ. Si enim ad vitandum errorem, in ratiociniis ſemper ſit conſervanda evidentia, manifeſtum eſt potiùs eſſe ratiocinandum juxta ideas numerorum & extenſionis, quàm juxta ideas confuſas aut compoſitas Phyſicæ, Ethicæ, Chymicæ, & aliarum ſcientiarum.

2. Quia illæ ideæ omnium ſunt diſtinctiſſimæ & accuratiſſimæ.

Adeo ut habitus qui in Arithmeticâ & in Geometriâ contrahitur, non acquieſcendi niſi priùs rerum relationes præcisè cognitæ fuerint, menti quandam impertiat accurationem quâ non fruuntur qui veriſimilitudinibus aliarum ſcientiarum contenti ſunt.

3. Præcipuè, quia illæ ideæ ſunt regulæ immutabiles & menſuræ communes omnium quæ cognoſcimus & cognoſcere poſſumus. Qui numerorum & figurarum relationes perfectè cognoſcunt, vel potiùs qui comparationes neceſſarias inſtituere norunt ad cognoſcendas numerorum & figurarum relationes, quandam ſcientiam univerſalem & rationem notiſſimam ad omnia quæ limites mentis humanæ non excedunt, certò & evidenter retegenda poſſident. Qui verò hac arte caret, veritates paulò complexiores certò aſſequi nequeunt, quamvis habeant ideas clariſſimas rerum, quarum relationes compoſitas cognoſcere conantur.

Hiſce aut ſimilibus rationibus ducti nonnulli inter veteres Arithmeticam, Algebram, & Geometriam juvenes addiſcere curarunt. Veriſimile eſt ipſos compertum habuiſſe, Arithmeticâ & Geometriâ mentem quandam adipiſci ſagacitatem quæ aliis ſcientiis comparari nequit; & Geometriâ imaginationem ita regi, ut facilè non turbetur. Námque hæc mentis facultas Geometriæ uſu tantam acquirit accurationem & in gradu adeo juſto, ut illius ope mentis acies difficultates maximè intricatas aſſequatur & penetret.

Qui igitur evidentiam in perceptionibus ſuis, & integram in ratiociniis certitudinem conſervare volunt, primò Arithmeticæ, Algebræ, Analyſi, & Geometriæ ſive ſimplici, ſive compoſitæ ſtudere debent. E libris qui mihi noti ſunt optimi ad ediſcendas Arithmeticam, Algebram & Analyſim, quæ propriè ars eſt detegendæ veritatis in ſcientiis accuratis, ſunt *ſcientia calculi magnitudinum in genere*, & primum volumen *analyſis demonſtrata* a R. Patre Reyneau Oratorii Presbytero. Ad Geometriam vulgarem ediſcendam legenda eſt Geometria Illuſtriſſimi Ducis Burgundiæ. Ad ediſcendam compoſitam Geometriam Analyſi utendum eſt, atque ideo ea legenda ſunt opera in quibus ea tra-

Digitized by Google

ctatur ſcientia per analyſin. Si non aliud edoceri cupias quàm præcipuas ſectionum conicarum proprietates, earúmque uſus, adi modò priorem ſecundi voluminis partem *Analyſis demonſtratæ*. Sed ſi pleraſque proprietates harum ſectionum cum ipſarum uſibus diſcere velis lege opus Poſthumum D. Marchionis De l'Hoſpital cui titulus eſt *Tractatus Analyticus de ſectionibus conicis*. Addere potes Geometriam Carteſii propter hujus tam docti viri famam, verùm ea nec tibi erit neceſſaria poſt lectionem ſuperiorum librorum. Denique ſi quis novos ediſcere velit calculos *differentialem* & *integralem* atque Methodos quæ ex his depromuntur ad intelligendas curvas lineas, quæ in Phyſicâ non ſunt inutiles; Reperiet ille *differentialem* calculum, ejuſque uſus perſpicuè, pleniſſimè atque magno ordine tractatos in eximio ejuſdem Marchionis de L'Hoſpital opere cui titulus eſt *de infinitè parvis*. Reperiet etiam eundem *differentialem* calculum ejúſque uſus in ſecundâ parte ſecundi, voluminis *Analyſis demonſtratæ*; *integralem* verò calculum rationémque ipſum applicandi ad curvas lineas, mixtáque ex Phyſicâ & Mathematicâ problemata in tertiâ parte. Ex horum operum lectione facilè quivis & per ſe poterit novis inventis has illuſtrare ſcientias, atque ea intelligere quæ exſtant ſive in commentariis Academiæ ſcientiarum, ſive in Extraneorum operibus.

Poſtquam hiſce generalibus ſcientiis ſedula & attenta opera data fuerit, complures veritates fecundæ & ad omnes ſcientias accuratas & ſpeciales neceſſariæ evidenter cognoſcentur. Verùm ingenuè fatendum mihi videtur nonnihil eſſe periculi ſi quis iis diutius immoraretur. Eæ, ut ita dicam, ſcientiæ præ Phyſicâ atque Ethicâ temnendæ ſunt atque negligendæ, quia hæ ſcientiæ multò ſunt utiliores, quamvis parum conferant ad mentem rectam & perſpicacem reddendam. Ac ſi evidentiam in perceptionibus noſtris ſemper conſervare velimus, cavendum eſt ne aliquo effato non evidenti nos anteverti ſinamus; hoc eſt, effato quod Sinenſes attentè expenſum non admiſſuros eſſe concipere poſſimus.

Itaque quoad Phyſicam, duntaxat admittendæ ſunt notiones communes omnibus hominibus; hoc eſt, axiomata Geometrarum, & ideæ claræ extenſionis, figuræ, motûs, & quietis, ac ſi quæ ſint aliæ æque claræ. Forſan quis dicet extenſionem non eſſe eſſentiam materiæ; verùm quid refert? ſufficit mundum quem concipimus ex extenſione formatum ſimilem eſſe mundo quem videmus, quamvis materialis non ſit ſecundùm iſtam materiam inanem, de quâ nihil cognoſcitur, quamvis de eâ tot egregia prædicentur.

Neceſſe omnino non eſt examinare an actu ſint extrinſecus entia quæ reſpondeant hiſce ideis; námque ratiocinia noſtra hiſce entibus non nituntur, ſed duntaxat illorum ideis: videndum eſt duntaxat ut ratiocinia quæ circa rerum proprietates formamus conſonent cum ſenſationibus quas illarum occaſione habemus, hoc eſt, ut id quod cogitamus optimè

Digitized by Google

optimè conveniat cum experientiâ; námque in Phyſicâ ordinem & connexionem effectuum cum cauſis deprehendere conamur aut in corporibus, ſi actu exiſtant, aut in ſenſationibus quas de iis habemus, ſi non exiſtant.

Dubium quidem non eſt quin actu exiſtant corpora ſi attendamus Deum non eſſe fallacem, & expendamus juſtum ordinem quem in ſenſationibus noſtris inſtituit, ſive in occaſionibus naturalibus, ſive in iis quæ duntaxat eveniunt ut ea credamus quæ naturaliter capere nequimus; ſed neceſſe non eſt longo ſtatim examine rem diſcutere quam nemo in dubium vocat, qúæque valde non confert ad cognitionem Phyſicæ ſpectatæ ut veræ ſcientiæ.

Anxiè quoque inquirendum non eſt an ſint necne in corporibus quibus circundamur quædam aliæ qualitates ab iis quarum claras habemus ideas, námque juxta ideas noſtras duntaxat ratiocinari debemus, ac ſi quid aliud ſit cujus ideam non habeamus claram, diſtinctam & ſpecialem, de eo nihil unquam cognoſcemus, nec accuratè ratiocinari poterimus. Forſan ſi juxta ideas noſtras ratiocinemur, juxta ipſam naturam ratiocinabimur, & comperiemus illam non eſſe tam abſtruſam ac vulgò putatur.

Quemadmodum qui numerorum proprietatibus nón ſtuduerunt quædam problemata, licèt ſimpliciſſima & facillima, ſolvi non poſſe ſæpe arbitrantur; ita qui circa extenſionis, figurarum & motuum proprietates nunquam ſunt meditati, eò facilè adducuntur ut credant & defendant quæſtiones quæ circa Phyſicam formantur eſſe inſolubiles. Eorum qui nihil unquam attentè ſaltem examinarunt judiciis fidendum non eſt. Quamvis enim paucæ veritates circa res naturæ planè demonſtratæ fuerint, quaſdam tamen generales extra omne dubium poſitas eſſe conſtat, quamvis de iis ſæpe non cogitetur, immo ignorentur, & negentur.

Qui ordine, otio & attentione ad id neceſſariis meditabuntur, multas ex his veritatibus certis de quibus mentio eſt deprehendent. Ut verò poſſint faciliùs animadverti, placita Philoſophiæ Carteſii ſunt attentè legenda, ex iis quæ dicit nihil admiſſo, niſi ubi ad aſſenſum vi & evidentiâ rationum mens adigetur.

Cùm Ethica ſcientiarum ſit maximè neceſſaria, illi etiam ſedulò imprimis ſtudendum eſt; námque in hac præcipuè ſcientiâ hominum opiniones ſequi periculoſum eſt. Sed ut error hîc vitetur & evidentia in perceptionibus conſervetur, meditationes noſtræ duntaxat niti debent axiomatibus indubitatis apud eos omnes, quorum cor voluptatibus non fuit corruptum, nec mens ſuperbiâ occæcata; námque in Ethicâ nullum eſt axioma indubitatum animis qui toti e carne & ſanguine conſtant, & iis qui *ingeniorum fortium* titulum ſibi arrogant. Iſtius commatis homines ſimpliciſſimas veritates non capiunt, vel ſi capiant, illas ſpiritu contradictionis ſemper impugnant ad conſervandam ingenii fortitudinis * famam.

* Eſprits forts.

Quædam

Quædam ex his Ethicæ generalioribus axiomatibus hæc ſunt: Deum cùm omnia propter ſe condiderit, mentem noſtram creaſſe ad illum cognoſcendum, & cor ad illum amandum: Cùm ſit juſtus & potens Deus, ei qui ipſius mandatis non paret non poſſe eſſe bene, ei verò qui iis paret non poſſe eſſe malè. Naturam noſtram eſſe corruptam, mentem a corpore, rationem a ſenſibus, voluntatem ab affectibus pendere; Nos eſſe in impotentiâ faciendi id quod nobis ex officio faciendum eſſe clarè videmus; & nos Liberatore indigere. Multa adhuc alia ſunt Ethicæ axiomata; ut, Seceſſum & pœnitentiam neceſſaria eſſe ad imminuendam noſtram cum rebus ſenſibilibus conjunctionem, & ad augendam illam quam habemus cum bonis intelligibilibus, veris bonis, bonis mentis: Nullâ nos poſſe violentâ frui voluptate quin ei mancipemur, nihil ex affectûs impetu eſſe unquam ſuſcipiendum &c. Quia verò hæc poſtrema axiomata præcedentibus & a cognitione hominis pendent, inter indubitata non ſunt accenſenda. Si ſuper his axiomatibus ordine, & attentione quam in re tantâ par eſt afferre meditemur, nihilque ut verum admittamus præter concluſiones ex his axiomatibus legitimè deductas, habebimus Ethicam certam, quæque cum Ethicâ Evangelii perfectè conſonabit, quamvis hujus perfectionem non exæquet, nec æquè latè pateat. Ethicæ fundamenta in peculiari tractatu demonſtrare conatus ſum, ſed mihi & aliis exopto ut quis accuratius & magis abſolutum opus tradat.

Difficiliùs quidem in Ethicæ ratiociniis conſervantur evidentia & accuratio, quàm in quibuſdam aliis ſcientiis, & cognitio hominis omnino neceſſaria eſt iis qui in hac ſcientiâ progreſſus non vulgares edere cupiunt; Atque hanc ob cauſam pauci ſunt quibus hoc ſtudium proſperè cedat. Seſe conſulere nolunt ut naturæ ſuæ infirmitates agnoſcant. Magiſtrum qui nos voluntates ſuas, quæ ſunt leges immutabiles & æternæ, & vera Ethicæ præcepta intus docet, interrogare citiùs deſinunt: Illum, quia ſenſus non alloquitur, ſecundùm ipſorum deſideria non reſpondet, & ſuperbiæ non adblanditur, nonniſi cum faſtidio audiunt. Vocem quæ ſtrepitu ſuo imaginationem non percellit, qúæque niſi ſilentibus rebus creatis clarè non poteſt intelligi, aſpernantur. Verùm Ariſtotelem, Senecam, aut novos quoſdam Philoſophos, qui eos aut obſcuritate verborum, aut ſtili elegantiâ & artificio, aut rationum veriſimilitudine fallunt, cum voluptate & veneratione auſcultant.

Ex quo peccavit primus homo, ea duntaxat quæ ad conſervationem corporis & vitæ commoditatem pertinent, magni facimus; & quia hæc bona ſenſuum ope cognoſcimus, eorum uſum ubique admittere volumus: Sapientia Æterna quæ eſt vera noſtra vita, & ſolum lumen quo poſſumus illuminari, cæcis duntaxat ſæpe illuceſcit, & ſurdos alloquitur, dum in intimâ ratione tantùm loquitur: quia ad externa penè ſemper diffundimur. Cum res creatas indeſinenter interro-

Digitized by Google

interrogemus, ut aliquid de bono quod quærimus accipiamus, oportuit, ut jam alibi dictum eſt, hanc ſapientiam ſeſe oculis noſtris extrinſecus offerre, intra nos tamen eodem tempore ſemper remanendo, ut verbis & exemplis ſenſibilibus, viam nobis indicaret quâ felicitatem æternam poſſimus aſſequi. Deus amorem naturalem in nobis perpetuò imprimit, ut illum indeſinenter amemus, & eodem illo motu ab illo indeſinenter recedimus, totis quas nobis impertitur viribus currendo versùs bona ſenſibilia ab ipſo nobis prohibita. Itaque, cùm a nobis amari vellet, oportebat ipſum fieri ſenſibilem, & ſeſe coram nobis, ut ita dicam, ſiſtere, ut ipſius gratiæ ſuavitate vanas omnes noſtras figeret agitationes, & ſanationem noſtram inchoaret a ſenſibus aut delectationibus quæ ſimiles eſſent voluptatibus illis prævertentibus a quibus morbus noſter ortum duxerat.

Hinc patet me non exiſtimare homines vi mentis propriâ poſſe facilè aſſequi omnes Ethicæ leges neceſſarias ad ſalutem, multò minùs poſſe agere juxta ipſorum lumina; Námque cordis corruptio ſuperat mentis corruptionem. Dico duntaxat homines, ſi nulla præter evidentia admittant effata, & ex his effatis legitimas deducant conſequentias, eaſdem veritates eſſe aſſequuturos quas in Evangelio diſcimus: quia eadem eſt veritas quæ immediatè per ſe eos alloquitur qui veritatem in evidentiâ ratiociniorum comperiunt, & quæ in Scripturâ ſacrâ eos alloquitur qui illius ſenſum attingunt.

Debemus igitur Ethicam ex Evangelio haurire, ad declinandum meditationis laborem, & leges ſecundùm quas mores noſtros dirigere debemus certò addiſcendas. Qui verò certitudine contenti non ſunt, quia mentem duntaxat convincit, ſed illam non illuminat, ſuper hiſce legibus ſedulò meditari debent, eáſque ex fundamentis ipſarum naturalibus deducere, ut quæ fide jam certò cognoſcebant, ratione evidenter cognoſcere poſſint. Hoc pacto convincentur Evangelium librorum omnium eſſe ſolidiſſimum; Jeſum Chriſtum naturæ morbum & peſſimum habitum perfectè cognoviſſe: illi remedium nobis utiliſſimum, & ipſius ſapientiâ digniſſimum attuliſſe; ſed contrà Philoſophorum lumina eſſe meras tenebras; ipſorum virtutes intolerabilem ſapere ſuperbiam, uno verbo Ariſtotelem, Senecam, alióſque nihil fuiſſe præter homines, ne quid ampliùs dicam.

CAPUT VII.

De uſu primæ regulæ quæ ſpectat quæſtiones ſpeciales.

IN explicandâ regulâ generali Methodi quæ circa ſtudiorum noſtrorum materiem præcipuè verſatur ſatis ſupérque ſubſtitimus, ſatis etiam

oſten-

oſtendimus Carteſium illam accuratè ſequutum fuiſſe in ſuo ſyſtemate mundi, Ariſtotelem verò & ipſius ſectatores illam nequaquam obſervaſſe. Jam ad regulas ſpeciales, ad quamlibet quæſtionum ſolutionem neceſſarias tranſire operæ pretium eſt.

Quæſtiones quæ circa res omnes poſſunt formari ſunt multiplicis ſpeciei, nec facilè poſſunt enumerari. Ecce tamen præcipuas. Quandoque effectuum quorumdam cognitorum cauſæ incognitæ quæruntur; quandóque effectus incogniti quæruntur per ipſorum cauſas cognitas. Ignis urit & diſſipat lignum, iſtius effectûs quæritur cauſa. Ignis conſiſtit in maximo motu partium ligni: Quæritur quoſnam effectus motus ille poſſit producere, an poſſit indurare lutum & liquefacere ferrum, &c.

Interdum quæritur natura unius rei per ipſius proprietates: interdum quæruntur proprietates rei cujus natura eſt nota. Notum eſt, vel ſupponitur lumen uno momento tranſmitti, illud tamen reflecti & coaleſcere in unum ope ſpeculi concavi, ita ut diſſipet aut liquefaciat corpora ſolidiſſima, & per has proprietates proceditur ad cognitionem naturæ luminis. Notum eſt contrà omnia ſpatia quæ a terrâ ad cœlum uſque extant, plena eſſe corpuſculis ſphæricis velociſſimè agitatis, quæque eò ſemper tendunt ut a ſole recedant, & quæritur an niſus illorum corpuſculorum uno momento poſſit tranſmitti, & an reflexione e ſpeculo concavo debeant unà coaleſcere, & diſſipare, aut liquefacere corpora ſolidiſſima.

Quandoque quæruntur omnes partes alicujus totius, aliquando verò totum quæritur per ipſius partes. Quæruntur omnes partes *aliquotæ* numeri alicujus, omnes *radices æquationis alicujus*, omnes anguli recti quos continet aliqua figura &c. Et quæritur totum incognitum, cujus omnes partes notæ ſunt, ubi multorum numerorum ſumma quæritur, multarum figurarum area, & capacitas multorum vaſorum: vel totum quæritur cujus una pars eſt nota, & cujus aliæ partes, licèt incognitæ, aliquam habent relationem cognitam cum eo quod eſt incognitum: ut cùm quæritur. quis ſit numerus cujus habetur pars nota 15. & cujus pars altera ex quâ conſtat eſt dimidia vel tertia pars numeri incogniti; vel ubi quæritur numerus incognitus qui æqualis ſit numero 15. & bis radici numeri incogniti.

Denique, quæritur quandoque an res quædam æquales ſint aut ſimiles aliis, aut quantò inæquales ſint aut differant. Quæritur an Saturnus Jove ſit major, vel quantò ſit major; an aër Romæ ſit calidior aëre Maſſiliæ, & quantò.

Id in omnibus quæſtionibus generale eſt, quòd ſcilicet duntaxat formentur ad cognoſcendam veritatem aliquam: quia verò omnes veritates nihil ſunt quàm relationes, dicere poſſumus in omnibus in genere quæſtionibus nihil quæri præter cognitionem aliquarum relationum, ſive relationes ſint inter res, ſive inter ideas, ſive inter res & ipſarum ideas.

Sunt

Digitized by Google

Sunt relationes multiplicis ſpeciei, nempe inter naturam rerum, inter ipſarum magnitudinem, inter ipſarum partes, inter ipſarum attributa, inter ipſarum qualitates, inter ipſarum effectus, inter ipſarum cauſas, &c. Sed ad duas poſſunt reduci, nempe ad relationes *magnitudinis*, & ad relationes *qualitatis*; appellando relationes *magnitudinis* eas omnes quæ ſunt inter res conſideratas ut capaces plus minúſque ſuſcipiendi, & cæteras nuncupando relationes *qualitatis*. Itaque omnes quæſtiones ad id tendere dici poſſunt ut relationes ſive magnitudinis ſive qualitatis deprehendantur.

Prima & præcipua omnium regularum eſt, ſtatum quæſtionis ſolvendæ eſſe accuratiſſimè cognoſcendum, & illius voces adeo diſtinctis ideis aſſequendas eſſe, ut poſſint inter ſe comparari, & ſic relationes earum incognitæ deprehendi queant.

Primò igitur clariſſimè percipienda eſt relatio incognita quæ in illâ quæſtione quæritur, námque ſi nullum ſuppeteret indicium certum ad agnoſcendam relationem incognitam, ubi comperta eſſet, illam fruſtra quæſitum iri evidens eſt.

Secundò, efficiendum eſt, quantùm quidem fieri poteſt, ut ideæ quæ reſpondent vocibus ſint diſtinctæ, amovendo æquivocationem vocum; & claræ, voces attentè expendendo. Námque, ſi illæ ideæ adeo confuſæ ſunt & obſcuræ, ut non poſſint fieri comparationes, ſeu collationes neceſſariæ ad deprehendendas relationes quæſitas, quæſtio nondum ſolvi poteſt.

Tertiò, attentiſſimè animadvertendæ ſunt conditiones expreſſæ in quæſtione, ſi quæ ſint: quia alioqui ſtatus quæſtionis nonniſi confusè intelligitur; præterquàm quòd conditiones ut plurimùm indicant rationem ſolvendi quæſtionem. Ita ut, ubi ſemel ſtatum quæſtionis & ipſius conditiones quis aſſequutus eſt, certior ſit quid quærat, & ſæpe quâ viâ ad illud comperiendum procedere debeat.

In omnibus quidem quæſtionibus conditiones non exprimuntur; verùm illæ quæſtiones in quibus nullæ exprimuntur conditiones ſunt indeterminatæ, & multifariam poſſunt ſolvi, ut ſi quis peteret numerum quadratum, Triangulum, &c. nec aliud determinaret: vel, qui illas proponit quæſtiones modum illas ſolvendi vel ignorat, vel de induſtriâ celat, ut alium impediat; ut ſi quis rogaret inveniri duas medias proportionales inter duas lineas datas, non addendo per interſectionem circuli & Parabolæ, aut circuli & Ellipſis &c.

Planè igitur neceſſe eſt ut indicium quo dignoſcitur res quæſita ſit maximè diſtinctum, non æquivocum, útque aliud deſignare non poſſit, alioqui dubium foret an quæſtio propoſita fuerit ſoluta. Pariter ſedulò a quæſtione amovendæ ſunt omnes conditiones quibus poſſet intricari, & ſine quibus integra ſubſiſtit; námque mentis capacitatem inutiliter ſolent diſtringere. Immo ſtatus quæſtionis diſtinctè non cognoſcitur, ubi conditionibus inutilibus impeditur.

Digitized by Google

Si, exempli gratiâ, quæſtio his verbis proponeretur: efficere ut homo liquoribus perfuſus & coronâ floreâ ornatus, non poſſit quietus ſubſiſtere, licèt nihil videat quo poſſit agitari. Sciendum eſt an vocabulum *homo* non ſit metaphoricum, an vox *quietis* non ſit æquivoca, an accipiatur relatè ad motum localem: an verò relatè ad affectus, ut hæc verba, *quamvis nihil videat quo poſſit agitari*, innuere videntur. Sciendum eſt an conditiones illæ, *perfuſus liquoribus & coronâ floreâ ornatus*, ſint eſſentiales. Poſteà ſtatu iſtius ridiculæ & indeterminatæ quæſtionis clarè cognito facilè poterit ſolvi, dicendo, hominem eſſe collocandum in navi juxta conditiones expreſſas in quæſtione.

Eorum qui ejuſmodi quæſtiones proponunt induſtria in eo conſiſtit quòd iis adjungant conditiones quæ neceſſariæ videntur, quamvis revera tales non ſint; ut eorum quibus illas proponunt attentionem divertant verſus res inutiles ad quæſtionis ſolutionem. Ut in hac quæſtione, quæ pueris ab ancillis ſolet proponi. Vidi, inquiunt illæ, venatores, vel potiùs, piſcatores qui ſecum auferebant id quod non capiebant, quique in aquam conjiciebant, id quod capiebant. Mens ideâ Piſcatorum qui piſces piſcantur præoccupata, quid ſibi velit hæc quæſtio capere nequit. Jam autem tota rei difficultas oritur ex eo quòd ſutilis hæc quæſtio clarè non intelligitur, nec attenditur, venatores & piſcatores, æquè ac cæteros homines in veſtibus ſuis animalcula quædam quandoque quærere, quæ ſi inveniant abjiciunt, ſin verò, ſecum auferunt.

Quandoque etiam quæſtionibus omnes non apponuntur conditiones neceſſariæ ad illarum ſolutionem, atque hoc pacto æquè difficiles ad minimum redduntur ac quæſtiones illæ quibus inutiles adduntur conditiones, ut in hac, hominem immotum reddere, quamvis nec vinciatur nec lædatur, ſeu potiùs, auriculari digito cujuſpiam hominis in ejuſdem aure collocato, hoc ſitu efficere ut immobilis fiat; ita ut e loco in quo fuerit conſtitutus exire nequeat, quin priùs digitum ex aure eduxerit. Id primâ fronte impoſſibile videtur, ac revera eſt; poſſunt enim quam facilè incedere etiam digito auriculari in aure poſito. Ac revera in hac quæſtione deeſt conditio, quâ, ſi exprimeretur, tota amoveretur difficultas. Hæc eſt conditio, nempe eum qui digitum auri applicat, eò eſſe adigendum, ut columnam aliquam amplectatur, ita ut hæc columna intra ipſius brachium & aurem intercipiatur; námque hoc pacto non poterit diſcedere quin primò digitum ex aure extrahat, ut ſe a columnâ expediat. Hinc igitur patet in quæſtione non additum fuiſſe aliquid adhuc requiri præter ea quæ expreſſa fuere, ne, ſcilicet, mens inveſtigans quid ſit aliud hoc, tandem rem aſſequatur. Itaque qui ejuſmodi quæſtiones ſolvere aggrediuntur, omnia debent poſtulare quæ quæſtioni enucleandæ inſervire poſſunt.

Ejuſmodi quæſtiones ex arbitrio fictæ nugatoriæ videntur, ac revera aliquo ſenſu tales ſunt, quia ex earum ſolutione nihil novi addiſcitur.

Digitized by Google

tur. Attamen a quæſtionibus naturalibus, ſeu Phyſicis magnopere non differunt. Ad utraſque ſolvendas eadem propemodum ſunt agenda; námque ſi hominum induſtria & malitia háſce quæſtiones arbitrarias reddat ſolutu difficiles, effectus naturales per ſe tenebris & difficultatibus ſunt pariter involuti. Ac ejuſmodi tenebræ mentis attentione & experimentis, quibus naturæ Authorem veluti interrogamus, ſunt diſcutiendæ; quemadmodum æquivocationes & circunſtantiæ inutiles a quæſtionibus arbitrariis, mentis attentione & callidis interrogationibus tolluntur. Hæc ordine, ſeriò & didacticè exponamus.

Quamplurimæ ſunt quæſtiones quæ difficillimæ videntur, quia non intelliguntur, quæ tamen axiomata, quæ quidem aliquâ indigerent explicatione, potiùs haberi deberent quàm veræ quæſtiones. Etenim inter quæſtiones annumerari debere non mihi videntur propoſitiones quædam indubitatæ, ubi earum voces diſtinctè concipiuntur.

Quæritur, exempli gratiâ, ut quæſtio ſolutu difficillima, an anima ſit immortalis, quoniam qui hanc quæſtionem movent, aut ſolvere aggrediuntur, illius voces diſtinctè non aſſequuntur. Cùm iſtæ voces, *anima*, & *immortalis* varia ſignificent, nec ſatis ſciant quomodo illas intelligant, ſolvere nequeunt, an anima ſit immortalis; præcisè enim quid quærant quídve petant neſciunt.

Per hanc vocem, *anima*, poteſt intelligi ſubſtantia cogitans, volens, ſentiens, &c. Anima accipi poteſt pro motu aut circulatione ſanguinis, & pro configuratione partium corporis. Denique anima accipi poteſt pro ſanguine ipſo & ſpiritibus animalibus. Pariter, per hanc vocem, *immortale*, intelligitur id quod perire nequit viribus naturæ ordinariis; vel id quod immutari nequit; vel denique id quod nec corrumpi nec diſſipari, ut vapor aut fumus, poteſt. Itaque ſi vocibus iſtis, *anima* & *immortalis*, aliqua ex his ſignificationibus adaptetur, cum mediocri mentis attentione, judicare facilè erit, an ſit immortalis necne.

Nam primò, *animam* primo ſenſu acceptam, hoc eſt pro ſubſtantiâ cogitante eſſe immortalem manifeſtum eſt, ſi *immortale* etiam primo ſenſu accipiatur, & pro eo quod viribus naturæ ordinariis perire nequit: immo concipi nequit ſubſtantiam quampiam in nihilum poſſe redigi. Ad potentiam Dei extraordinariam confugiendum eſt ut hoc eſſe poſſibile concipiatur.

Secundò anima eſt immortalis, ſi *immortale* accipiatur ſecundo ſenſu, pro eo quod in vaporem & fumum converti nequit; námque evidens eſt, id quod in partes innumeras dividi nequit, non poſſe corrumpi aut in vapores abire.

Tertiò, anima non eſt immortalis, *immortale* accipiendo tertio ſenſu, pro eo quod immutari nequit. Multa enim habemus argumenta mutabilitatis & mutationum animæ noſtræ; cùm modò dolorem, modò voluptatem ſentiat, quædam interdum velit, interdum eadem velle deſinat, cùm corpori nunc conjuncta ab eo poſſit ſeparari &c.

Digitized by Google

Si vox animæ alio quopiam ſenſu accipiatur, facilè pariter erit judicare an ſit immortalis determinando ſignificationem *immortalis*. Adeo ut quæſtiones illæ ideo tantùm ſint difficiles quòd diſtinctè non concipiantur, & voces quibus exprimuntur ſint nimis æquivocæ. Explicatione igitur potiùs quàm probatione indigent.

Non deſunt quidem quorum ingenium adeo ſtupidum, vel imaginatio adeo fecunda, ut ſibi perſuadeant animam nihil aliud eſſe quàm configurationem quandam partium cerebri, & motum ſpirituum: Iſtiuſmodi nominibus certè probari nequit immortalitas & incorruptibilitas mentis. Immo, eo ſenſu quo animam accipiunt illam eſſe mortalem certum eſt. Itaque hîc non eſt quæſtio ſolutu difficilis, ſed eſt propoſitio, quæ non niſi difficulter ab iis intelligi poteſt qui eaſdem nobiſcum non habent ideas, quíque omnem conferunt operam ut eas a ſe eliminent, & ſeſe ſponte occæcent.

Ubi igitur an anima ſit immortalis, vel quidlibet aliud quæritur, primò amovenda eſt vocum æquivocatio, & certò tenendum quo ſenſu accipiantur, ut ſtatus quæſtionis diſtinctè intelligatur. At ſi ii qui quæſtionem movent illius voces ipſi ſatis non intelligant, ſunt interrogandi ut hoc pacto illuminari & determinari poſſint; Si ex interrogationibus pateat illorum ideas a noſtris diſcrepare, ipſis reſpondere inutile eſt. Quid enim reſpondeas homini exiſtimanti deſiderium, exempli gratiâ, nihil aliud eſſe quàm motum quorundam ſpirituum, cogitationem nihil aliud eſſe præter veſtigium aut imaginem quam res objectæ vel ſpiritus in cerebro formarunt; & omnia ratiocinia hominum duntaxat conſiſtere in vario ſitu aliquot corpuſculorum quæ in capite multifariam diſponuntur? Si ipſi reſpondeas animam eo ſenſu quo illam accipit eſſe immortalem, ipſum falles, vel ipſi ludibrium debebis; ſed ſi reſpondeas illam eſſe mortalem, ipſum in errore graviſſimo aliquatenus confirmabis. Ipſi igitur reſpondendum non eſt, ſed duntaxat eò eſt adigendus ut ſecum ſe recipiat ac eo pacto eaſdem, quas jam habemus, a ſolo luminis Authore accipiat ideas.

Iterùm hæc quæſtio, an bruta animâ ſint prædita, ſolutu ſatis difficilis videtur: Attamen ubi amovetur æquivocatio, jam tum admodum difficilis non videtur; ac eorum plerique qui exiſtimant bruta prædita eſſe animâ, in eâdem ſunt ſententiâ quamvis inſcii ac ii qui exiſtimant bruta carere animâ.

Anima accipi poteſt pro re aliquâ corporeâ per totum corpus diffuſâ, a quâ motum & vitam accipit, vel pro re aliquâ Spirituali. Qui dicunt bruta carere animâ, id intelligunt ſecundo ſenſu: quippe nemo unquam negavit aliquid corporei ineſſe animalibus brutis, quod ipſorum vitæ & motûs principium eſt, id enim nequidem de horologiis negari poteſt. Qui contrà aſſerunt bruta prædita eſſe animâ, animam intelligunt primo ſenſu, námque pauci ſunt qui credant brutis ineſſe animum ſpiritualem & indiviſibilem. Itaque Peripatetici & Carteſiani exiſti-

exiſtimant bruta prædita eſſe animâ, hoc eſt principio corporeo ipſorum motûs: & utrique etiam credunt bruta carere animâ, hoc eſt in iis nihil eſſe ſpirituale & indiviſibile.

Itaque diſcrimen quod inter Peripateticos & eos qui Carteſiani dicuntur intercedit in eo non verſatur quòd priores credant brutis eſſe animas, alii verò non: ſed duntaxat in eo quòd priores credant animalia poſſe ſentire dolorem aut voluptatem, videre colores, audire ſonos & omnes in genere habere ſenſationes & affectus quos habemus: Carteſiani verò contrarium exiſtiment. Carteſiani diſtinguunt voces ſenſus aut ſenſationis, ut ab iis æquivocationem amoveant. Nam, dicunt, exempli gratiâ, ubi ad ignem propiùs accedimus, partes ligni in manum irrumpere; illius fibras commovere, hanc commotionem ad cerebrum uſque communicari, ſpiritus animales qui in eo continentur ad id determinari ut in partes externas corporis diffundantur modo apto ad ignem vitandum. Hæc omnia aut ſimilia, animalibus competere poſſe & actu competere fatentur, quia ſunt proprietates corporis, quod non diffitentur Peripatetici.

Præterea Carteſiani dicunt commotionem fibrarum cerebri in hominibus eſſe conjunctam cum ſenſu caloris, & curſum ſpirituum animalium versùs cor & versùs viſcera comitem habere affectum odii, ſeu averſationis; at negant háſce ſenſationes hóſque effectus animæ brutis competere. Contrà Peripatetici aſſerunt bruta hunc calorem æquè ac nos ſentire; illa æquè ac nos averſatione dimoveri a rebus ſibi moleſtis; ac illa omnium in genere ſenſationum & affectuum capacia eſſe, quibus afficimur. Bruta ullum dolorem ullámve voluptatem ſentire, aut rem ullam amare & odiſſe non exiſtimant Carteſiani, quia nihil non materiale admittunt in brutis, nec exiſtimant ſenſationes & affectus eſſe proprietates materiæ, quicquid eſſe ſupponatur. Nonnulli contrà Peripatetici materiam ſenſûs & affectûs exiſtimant eſſe capacem, ubi, inquiunt, ſuit attenuata, bruta poſſe ſentire ope ſpirituum animalium, hoc eſt ope materiæ ſubtiliſſimæ & tenuiſſimæ, immo animam ipſam eſſe capacem ſenſûs & affectûs duntaxat quia huic materiæ eſt conjuncta.

Itaque ut ſolvatur quæſtio, an bruta prædita ſint animâ, mens a ſenſibus eſt abducenda, & quàm attentiſſimè fieri poteſt, conſideranda eſt idea quam habemus de materiâ. Tum ſi concipiamus materiam hoc vel illo modo figuratam, ut quadratam, rotundam, ovatam, eſſe dolorem, voluptatem, calorem, colorem, odorem, ſonum, &c. aſſerere poterimus animam brutorum quantumlibet materialem ſentiendi capacem eſſe. Si verò id non concipiamus, aſſerendum non eſt; id enim duntaxat aſſerendum eſt quod concipitur. Pariter ſi concipiamus materiam valde agitatam ſurſum, deorſum, ſecundùm lineam circularem, ſpiralem, parabolicam, ellipticam, &c. eſſe amorem, odium, gaudium, triſtitiam, &c. dicere poterimus bruta iiſdem quibus nos affectibus moveri: ſi non videamus, non eſt dicendum, niſi quidlibet

inſcii

inſcii deblaterare velimus. At verò me poſſe aſſerere confido neminem unquam eſſe crediturum ullum motum materiæ poſſe eſſe amorem aut gaudium, dummodo ad rem ſeriò attendat. Itaque ut hæc ſolvatur quæſtio, an bruta ſentiant, ab eâ duntaxat amovenda eſt æquivocatio, ut ii amoverunt quos Carteſianos dicere amant: Námque hoc pacto ad quæſtionem adeo ſimplicem redigetur, ut mediocri attentione ſolvi poſſit.

l. 4. de animâ & ejus origine cap. 3. l. de quantitate animæ & alibi.

D. quidem Auguſtinus, juxta vulgare præjudicium ſupponens bruta eſſe prædita animâ (ſaltem ipſum illud ſeriò examinaſſe, aut in dubium vocaſſe non legi) & agnoſcens contradictorium eſſe ut anima aut ſubſtantia cogitans, ſentiens, cupiens, &c. ſit materialis, credidit animam brutorum reapſe eſſe ſpiritualem & indiviſibilem. Omnem animam, hoc eſt, quicquid ſentit, imaginatur, timet, cupit, &c. neceſſariò eſſe ſpirituale evidentiſſimè probavit: ſed non animadverti ipſi ullam fuiſſe rationem quâ aſſereret bruta eſſe prædita animâ. Id probare ſollicitus non fuit, quia tum temporis id a nemine in dubium revocatum fuiſſe veriſimile eſt.

Quia verò nunc extant viri qui a præjudiciis ſuis ſeſe expedire conantur, & idcirco omnes opiniones quæ ratiociniis claris & evidentibus non nituntur in dubium vocant, jam nunc dubitatur an bruta habeant animam eadem ac nos ſentiendi capacem, ſed multi etiam extant præjudiciorum vindices, qui bruta, non ſecus ac nos ſentire, velle, cogitare, ac etiam ratiocinari, licèt modo imperfectiori, defendant.

Canes, inquiunt, Dominos ſuos agnoſcunt, amant, verbera ab ipſis patienter ferunt, quia judicant ſibi utile eſſe Dominos non deſerere; cæteros verò homines tanto proſequuntur odio, ut nequidem ipſorum patiantur blandimenta. Omnia bruta ſuos catulos diligunt, & aves quæ in extremis ramis nidulantur, ex hoc ſatis arguunt ſe timere ne a quibuſdam animalibus vorentur; hóſce ramos debiliores judicant quàm ut inimicos ſuos ferre poſſint, & ſatis robuſtos ut ipſas cum pullis & nidis ſuſtineant. Immo ipſæ araneæ & vilia inſecta quædam præbent intelligentiæ ſpecimina. Quis enim non miretur animalis illius induſtriam, quod ut ut debile, ſuis tamen laqueis irretire poteſt alia animalia oculata & alata, quibus ſatis eſt audaciæ ad adorienda animalia ingentis molis?

Verum quidem eſt omnes actiones beſtiarum arguere intelligentiam, quicquid enim ordine conſtructum eſt id denotat. Ipſum horologium id indicat. Illius rotæ caſu fortuito non potuere componi & adornari, & illius motus ab intelligentiâ determinari & dirigi neceſſariò debuerunt. Semen ordine inverſo terræ committitur, radices quæ extra terram tendebant per ſe terræ infodiuntur, & germen quod verſus terram fuerat primò converſum, etiam deflectitur ut e terrâ emergat: Id ſanè arguit intelligentiam. Hæc planta in diverſis ſpatiis nodos format ut corroboretur, ſemen ſuum pelliculâ quâ conſervetur tegit, aculeis quibus

ſeſe

ſeſe tutari poſſit circumdat: Id arguit intelligentiam. Denique quicquid in plantis fieri videmus, arguit intelligentiam æquè ac in animalibus. Omnes veri Carteſiani id concedunt. Sed omnes veri Carteſiani diſtinguunt, & quantùm poſſunt, vocum æquivocationem tollunt.

Motus brutorum & plantarum intelligentiam quidem arguunt, ſed hæc intelligentia nequaquam eſt materia; a brutis diſtincta eſt, non ſecus ac intelligentia quæ totas horologii diſponit diſtincta eſt ab ipſo horologio. Etenim illa intelligentia, infinitè ſapiens & potens eſſe videtur, immo eadem quæ nos in utero matrum formavit, quæque nobis dat incrementum cui, omnibus mentis & voluntatis viribus, ne cubitum quidem addere poſſumus. Itaque in brutis nec intelligentia nec anima eſt, ut vulgò intelligitur. Edunt ſine voluptate, clamant ſine dolore, creſcunt, nec norunt ſe creſcere; nihil cupiunt, nihil timent, nihil cognoſcunt; & ſi agant modo qui intelligentiam arguat, id inde oritur quòd cùm illa creaverit Deus ut ea conſervet, eorum idcirco corpus ita conformavit ut mechanicè & ſine timore, vitent quicquid ipſis interitum afferre poteſt. Alioqui dicendum foret plus eſſe intelligentiæ in brutorum minimo, vel etiam in uno ſemine quàm in hominum ingenioſiſſimo. Conſtat enim in animalculo & in ſemine plures eſſe diverſas partes, & plures motus ordini conformes produci, quàm mens noſtra poteſt aſſequi.

Quia verò homines omnibus confundendis aſſueverunt, & mentem in ipſorum corporibus omnes penè motus & mutationes quæ ipſis obveniunt producere arbitrantur. Voci, *animæ*, falsò affingunt ideam productricis & conſervatricis corporis. Ita quoniam exiſtimant mentem in ipſis producere quicquid neceſſe eſt ad vitæ conſervationem, quamvis mens nequidem ſciat quomodo corpus quod animat ſit conformatum; judicant animam neceſſariò brutis ineſſe debére ad producendos in iis omnes motus & mutationes quæ ipſis contingunt, quia illi motus & mutationes ſatis ſimiles ſunt iis quæ in nobis fieri ſolent. Nam bruta generantur, nutriuntur, corroborantur non ſecus ac corpus noſtrum; bibunt, edunt, dormiunt ut nos; quia quoad corpus penitus ſimiles ſumus brutis, & omne diſcrimen quod inter illa & nos intercedit in eo conſiſtit quòd animam habemus, illa verò non. Verùm anima quam habemus corpus noſtrum non informat, alimenta noſtra non concoquit, motum & calorem ſanguini noſtro non impertit: Sentit, vult, ratiocinatur. Animat corpus quatenus ſenſationes & affectus habet quæ ad illud referuntur: In membra noſtra nequaquàm diffunditur ut ipſis ſenſum & vitam impertiatur, nam corpus noſtrum nihil eorum ſuſcipere poteſt quæ in mente noſtrâ ſunt: Hinc igitur patet præcipuam cauſam propter quam pleræque quæſtiones ſolvi nequeunt, in eo conſiſtere quòd variæ ejuſdem vocis ſignificationes non diſtinguantur.

Aliquando quidem contingit ut diſtinctio adhibeatur, ſed plerum-

Digitized by Google

que tam perperam & præpoſterè admittuntur diſtinctiones, ut non modò his vocum æquivocatio non tollatur, ſed etiam fiant obſcuriores quàm antea. Exempli gratiâ, ubi quæritur, an corpus vivat, quomodo vivat, quo pacto anima rationalis illud animet, an ſpiritus animales, ſanguis & alii humores vivant, an dentes, capilli, ungues ſint animati, &c. Diſtingui ſolent illæ voces *vivere* & *animari*, inter vivere & animari animâ rationali, vel animâ ſenſitivâ, vel animâ vegetativâ. Sed hæc diſtinctio ſtatum quæſtionis confundit, námque hæ voces indigent etiam explicatione; & forſan duæ poſtremæ anima *vegetativa*, anima *ſenſitiva* ſunt inexplicabiles & inintelligibiles eo ſaltem modo quo vulgo accipiuntur.

At ſi ideam claram & diſtinctam voci, *vita*, alligare velimus, dicere poſſumus vitam mentis eſſe cognitionem veritatis & amorem boni, vel potiùs cognitionem eſſe ipſius vitam; vitam verò corporis conſiſtere in circulatione ſanguinis & in juſto humorum temperamento, ſeu potiùs vitam corporis eſſe motum ipſius partium aptum ad conſervationem. Tunc ideis voci *vita* alligatis claris hoc pacto factis, patebit. 1. Mentem non poſſe vitam ſuam communicare cum corpore, quippe quæ non poſſit efficere ut corpus cogitet. 2. Illam non poſſe cum corpore communicare vitam quâ ſeipſum nutriat, creſcat, &c. cùm ipſa nequidem ſciat quid agendum ſit ad concoquendos cibos. 3. Non poſſe efficere ut corpus ſentiat, cùm corpus ſentiendi non ſit capax, &c. Denique poſſunt nullo negotio ſolvi ceteræ omnes quæſtiones quæ circa hanc rem moveri poſſunt, dummodo voces quibus enunciantur ideas claras excitent; nec ſolvi queunt, ſi ideæ vocum quibus exprimuntur ſint confuſæ & obſcuræ.

Attamen ſemper omnino neceſſe non eſt ideas habere quibus res cujus relationes examinare volumus perfectè repræſentetur; ſufficit ſæpe ſi illius habeamus cognitionem imperfectam aut inchoatam, quia ſæpe accurata non requiritur relationum iſtius rei cognitio. Rem explico.

Sunt veritates aut relationes duplicis generis; aliæ accuratè cognoſcuntur, aliæ verò imperfectè duntaxat. Relatio quæ eſt inter hoc vel illud quadratum, & hoc vel illud triangulum accuratè cognoſcitur, ſed imperfectè tantùm cognoſcitur relatio quæ eſt inter Lutetiam & Aureliam: Notum eſt triangulum eſſe æquale triangulo, aut illius eſſe duplum aut triplum, &c. Sed notum eſt duntaxat Lutetiam eſſe majorem Aureliâ, accuratè verò non cognoſcitur quantò ſit major.

Præterea inter cognitiones imperfectas innumeri cognitionum gradus ſunt; immo omnes illæ cognitiones non ſunt imperfectæ niſi relatè ad cognitiones perfectiores. Exempli gratiâ, perfectè notum eſt Lutetiam eſſe majorem Foro ſeu Plateâ Regali: & hæc cognitio non eſt imperfecta niſi relatè ad cognitionem accuratam, ſecundùm quam accuratè notum eſſet quanto Lutetia major hac plateâ quam includit.

Platea Pariſienſis dicta Gallicè *la Place Royale*.

Ita

Ita ſunt quæſtiones multiplicis generis. 1. Quædam ſunt in quibus quæritur cognitio perfecta omnium relationum accuratarum quas duo aut plura habent inter ſe.

2. Quædam ſunt in quibus quæritur cognitio perfecta alicujus relationis accuratæ quæ eſt inter duo aut plura.

3. Quædam ſunt in quibus quæritur cognitio perfecta alicujus relationis ad accuratam accedentis, quæ eſt inter duo vel plura.

4. Quædam ſunt in quibus duntaxat quæritur cognitio relationis ſatis vagæ & indeterminatæ.

Evidens eſt 1. ad ſolvendas quæſtiones primi generis & ad perfectè cognoſcendas omnes relationes accuratas magnitudinis & qualitatis quæ ſunt inter duo vel plura, illarum rerum habendas eſſe ideas diſtinctas, quibus perfectè repræſententur, & res illas eſſe inter ſe conferendas, omnibus modis poſſibilibus: Exempli gratiâ, poſſunt ſolvi omnes quæſtiones quæ ad id tendunt ut deprehendantur accuratæ relationes quæ ſunt inter 2. & 8. ubi 2. & 8. accuratè nota ſunt, poſſunt conferri ſimul omnibus modis neceſſariis, ad cognoſcendas eorum relationes magnitudinis aut qualitatis. Innoteſcere poteſt numerum 8. quadruplo majorem eſſe numero 2. eos eſſe numeros pares, & 8. & 2. non eſſe numeros quadratos.

2. Clarum eſt, ad ſolvendas quæſtiones ſecundi generis, & ad adcuratè cognoſcendam aliquam relationem magnitudinis aut qualitatis quæ ſit inter duo vel plura, neceſſe eſſe & ſufficere diſtinctè cognoſcere *facies*, vel reſpectus ſecundùm quos debent conferri ad deprehendendam relationem quæſitam. Exempli gratiâ, ad ſolvendas aliquot ex quæſtionibus quæ ad id tendunt ut deprehendantur aliquot relationes accuratæ inter 4 & 16, ut 4 & 16 eſſe numeros pares & numeros quadratos, ſufficit accuratè cognoſcere 4 & 16 biſariam abſque fractione dividi poſſe, & utrumque eſſe productum numeri per ſe ipſum multiplicati, & inutile eſt examinare quænam ſit vera ipſorum quantitas. Evidens enim eſt, ut agnoſcantur accuratæ relationes qualitatis quæ ſunt inter res, ſatis eſſe habere ideam maximè diſtinctam ipſarum qualitatis, miſsâ ipſarum quantitate; non ſecus ac ut cognoſcantur quantitatis relationes accuratæ ſufficit accuratè cognoſcere ipſarum quantitatem, neglectâ ipſarum qualitate.

3. Clarum eſt, ad ſolvendas quæſtiones tertii generis, & cognoſcendam aliquam relationem ad accuratam ſatis accedentem, quæ ſit inter duo vel plura, ſufficere ſi rerum illarum facies aut latera propemodum cognoſcantur ſecundùm quæ debent comparari, ad deprehendendam relationem veræ proximam quæ quæritur, ſive magnitudinis ſit, ſive qualitatis. Exempli gratiâ, poſſum evidenter ſcire Radicem numeri 8. eſſe majorem numero 2. quia poſſum propemodum ſcire veram magnitudinem Radicis numeri 8. ſed non poſſum cognoſcere quanto

Digitized by Google

to præciſè Radix 8. major ſit quàm 2. quia non poſſum accuratè cognoſcere veram magnitudinem Radicis 8.

Denique evidens eſt, ad ſolvendas quæſtiones quarti generis, & agnoſcendas relationes vagas & indeterminatas ſufficere res cognoſcere quantùm opus eſt ut illæ inter ſe conferantur ad detegendas relationes quæſitas. Adeo ut neceſſe ſemper non ſit, ad ſolvendas quaſlibet quæſtiones, habere ideas maximè diſtinctas vocum quibus exprimuntur, hoc eſt perfectè cognoſcere res quæ illis vocibus ſignificantur. Sed eò accuratiùs cognoſci debent, quò relationes deprehendendæ ſunt accuratiores & numero plures. Námque, ut modò dictum eſt, in quæſtionibus imperfectis, ſufficit habere ideas imperfectas rerum quas conſideramus; ut illæ quæſtiones, juxta id quod continent perfectè ſolvantur. Immo optimè poſſent ſolvi quæſtiones, quamvis non habeatur idea diſtincta vocum quibus exprimuntur. Námque, ubi quæritur an ignis poſſit liquefacere ſal, obdurare lutum, & innumera alia ſimilia, illæ quæſtiones omnino intelliguntur, & poſſunt optimè ſolvi, licèt nulla habeatur idea diſtincta ignis, ſalis, luti &c. Quoniam qui has movent quæſtiones, eas ideo tantùm movent ut ſciant an aliquo experimento ſenſibili conſtet ignem hos effectus edidiſſe : Quapropter juxta cognitiones a ſenſibus ortas ipſis poteſt ſatis fieri.

CAPUT VIII.

Applicatio cæterarum regularum ad quæſtiones ſpeciales.

QUæſtiones ſunt duplicis generis, aliæ ſimplices, aliæ compoſitæ; priorum ſolutio pendet a ſolâ mentis attentione ad ideas claras vocum quibus exprimuntur. Aliæ non poſſunt ſolvi niſi per collationem cum tertiâ aut pluribus aliis ideis; non poſſunt cognoſci relationes incognitæ, quæ vocibus quæſtionis exprimuntur, comparando immediatè ideas vocum illarum; non poſſunt enim conjungi aut comparari. Habendæ ſunt igitur una aut plures ideæ mediæ ad inſtituendas collationes neceſſarias, ut deprehendantur illæ relationes; & accuratè attendendum eſt ut ideæ illæ mediæ ſint claræ & diſtinctæ, prout relationes quæſitæ ſunt vel accuratiores vel numero plures.

Hæc regula eſt conſectarium quoddam primæ, nec minoris momenti. Námque, ſi neceſſe ſit, ad rerum quæ inter ſe comparantur relationes accuratè cognoſcendas, earum habere ideas claras & diſtinctas, eâdem ratione neceſſe eſt accuratè cognoſcere ideas medias, ſecundùm quas inſtitui debent illæ comparationes; cùm diſtinctè cognoſcenda ſit relatio men-

Digitized by Google

menſuræ ad unam quamque rem quam metimur, ut ſingularum rerum poſſint deprehendi relationes. Adſunt exempla.

Ubi vaſculum quoddam admodum leve, in quo ſit lapis magneticus, libenter aquæ ſupernatare ſino, ſi Polo Septentrionali iſtius magnetis objiciatur idem Polus aliûs magnetis quem præ manibus habeo; illico prior magnes veluti vento quodam vehementi impulſus recedere cernitur. Et quæritur cauſa iſtius effectûs. **Explicatur proprietas magnetis.**

Ad reddendam rationem motûs iſtius magnetis, ſatis patet ſatis non eſſe cognoſcere relationes quas habet cum alio; etſi enim omnes accuratè cognoſcerentur, tamen faciliùs non conciperetur quo modo hæc duo corpora poſſint ſeſe mutuò pellere, cùm tamen ſeſe mutuò non tangant.

Examinandum eſt igitur quænam diſtinctè cognoſcamus poſſe juxta ordinem naturæ aliquod corpus movere, quæſtio enim eſt de causâ naturali motûs magnetis qui ſanè eſt corpus. Itaque ad nullam confugiendum eſt qualitatem, formam aut entitatem, quam clarè non concipimus poſſe movere corpora, immo nec ad intelligentiam; certò enim non conſtat intelligentias eſſe cauſas ordinarias motuum naturalium corporum, immo certum non eſt an poſſint producere quempiam motum.

Evidens eſt eam eſſe legem naturæ, ut corpora ſeſe moveant dum ſibi invicem occurrunt. In id igitur incumbendum eſt ut Magnetis motum explicemus ope alicujus corporis quod ipſi occurrat. Poteſt quidem fieri ut quid aliud a corpore diſtinctum moveat magnetem; ſed quia nullam habemus ideam diſtinctam illius alterius rei, illâ uti non debemus ut modo apto ad deprehendendum & aliis explicandum id quod quærimus. Ille enim effectûs rationem non reddit qui illum explicat per cauſam quam nemo clarè aſſequitur. Igitur ſollicitè quærendum non eſt, an ſit nec ne quædam alia cauſa naturalis motûs corporum, diverſa ab illorum mutuo occurſu, ſupponendum potiùs nullam aliam eſſe ejuſmodi cauſam, & attentè conſiderandum quodnam corpus poſſit occurrere Magneti, illúmque movere.

Liquet primò illud corpus non eſſe Magnetem quem præ manibus habeo, quippe qui non attingat Magnetem motum. Quia verò hic non movetur niſi accedente illo quem manu teneo, nec per ſe movetur; concludendum eſt, quamvis magnes quem teneo non moveat alium magnetem, hunc motum procedere debere ab aliquot corpuſculis exeuntibus e meo Magnete, & ab eo etiam impulſis versùs alium magnetem.

Ut hæc corpuſcula deprehendantur non aperiendi ſunt oculi, nec ad Magnetem accedendum; ſenſus enim rationi fortè fucum facerent, & ad id fortè impellerent ut nihil revera e magnete exire judicaretur, quia oculi nihil deprehenderent. Fortè etiam non recordaremur oculis non cerni ventos etiam vehementiſſimos, neque ſubtilem materiam quæ pri-

Digitized by Google

mitivè omnes effectus naturales producit.

Strenuè igitur acquieſcendum in concluſione modò deductâ, & accuratè ſunt inſpiciendi omnes effectus magnetis, ut poſſimus aſſequi quomodo ſine ſubſtantiæ ſuæ imminutione poſſit indeſinenter ex ſe pellere hæc corpuſcula. Nam experimenta quæ fient oſtendent hæc corpuſcula dum ex uno latere exeunt, eodem tempore per alterum regredi. Et hoc pacto omnes difficultates quæ adversùs hanc ſolvendæ quæſtionis rationem formari poſſunt explicabuntur. Sed obſervandum ab hac explicandi ratione non eſſe deſiſtendum propter quaſdam difficultates ex ſolâ in quâ verſamur multorum ignorantiâ natas.

Si non lubeat examinare cur Magnetes ſeſe repellant, ubi iidem poli ipſis invicem objiciuntur : ſed potiùs cur ad ſe invicem accedant & ſeſe mutuò conjungant, ubi polus Septentrionalis unius objicitur Polo Meridionali alterius, quæſtio erit difficilior, & unica idea media non ſufficiet ad illam ſolvendam. Non ſufficit accuratè cognoſcere relationes quæ ſunt inter polos amborum Magnetum, neque confugere ad ideam adhibitam in quæſtione præcedenti, namque hæc ratio videtur potiùs obſtare effectui cujus quæritur cauſa. Non eſt etiam recurrendum ad ullam ex iis rebus quas clarè non cognoſcimus cauſas eſſe naturales & ordinarias motuum corporeorum, nec declinanda eſt difficultas quæſtionis per ideam vagam & indeterminatam *qualitatis occultæ* in magnetibus quâ ſeſe mutuò attrahant; mens enim capere nequit unum corpus poſſe aliud attrahere.

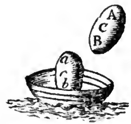
Impenetrabilitate corporum admiſsâ, facile eſt concipere motum poſſe communicari per impulſionem, & ex experientiâ liquidò conſtat motum revera hoc pacto communicari: ſed nulla ratio nullúmve experimentum clarè demonſtrat motum *attractionis* : Namque in experimentis quæ aptiſſima videntur ad probandam hanc ſpeciem motûs, ubi vera & certa deprehenditur cauſa effectûs qui motum attractionis innuere videbatur, evidenter patet id quod per attractionem fieri credebatur, fieri revera per impulſionem. Itaque alia non quærenda eſt communicatio motûs ab illâ quæ fit per impulſionem; cùm hæc ratio ſit certa & indubitata; aliæ verò quæ excogitari poſſent obſcuritate ad minimum laborent. Immo verò licet demonſtrari poſſet in rebus merè corporeis alia eſſe principia motûs diverſa a concurſu corporum; hoc meritò rejici non poſſet. Immo cæteris quibuſlibet præponi debet, cum ſit omnium clariſſimum & evidentiſſimum, ac adeo indubitatum videatur, ut aſſerere hîc non dubitemus illud omni tempore ab omnibus gentibus fuiſſe admiſſum.

Ex experientiâ liquet magnetem in aquâ liberè natantem accedere ad alium magnetem quem quis præ manibus haberet ſi ipſi certum quoddam latus objiciatur : concludendum eſt igitur magnetem accedentem ab alio impelli. Quia verò Magnes quem quis tenere ſupponitur non

pellit

Digitized by Google

pellit magnetem natantem, nec tamen Magnes natans accederet niſi alter ipſi objiceretur: evidens eſt ad minimum recurrendum eſſe ad duas rationes ut hæc quæſtio explicetur: ſi illam per principium admiſſum communicationis motuum ſolvere velimus.



Magnes c accedit ad Magnetem C. Ergo aër quo circundatur illum pellit, cùm nullum aliud ſit corpus a quo pelli poſſit, & hæc eſt prima ratio. Magnes c non accedit niſi præſente magnete C. Ergo neceſſe eſt ut magnes C determinet aërem ad pellendum magnetem c; & hæc eſt ſecunda ratio. Háſce duas rationes planè neceſſarias eſſe evidens eſt. Adeo ut difficultas nunc in eo conſiſtat, ut hæ duæ rationes ſimul jungantur, quod bifariam fieri poteſt, vel incipiendo ab aliquâ re cognita in aëre quæ circumdet magnetem c, vel incipiendo ab aliquâ re notâ in magnete C.

Si notum ſit partes aëris, ut cæterorum corporum fluidorum in perpetuâ verſari agitatione, dubium non erit quin indeſinenter agantur in magnetem c quem ambiunt; & quia illum undique æqualiter feriunt, illum ab unâ parte non magis pellunt quàm ab aliâ, quandiu ubique æqualis eſt aëris portio. Cùm hæc ita ſint, facile eſt judicare magnetem C impedire quominus tantumdem ſit hujus aëris de quo loquimur, versùs a, quantum versùs b. Sed id fieri nequit quin diſpergantur quædam alia corpora in ſpatio quod intercedit inter C & c: ergo debent exire corpuſcula ex magnetibus ad occupandum illud ſpatium; atque id etiam docet experientia, quum magneti circumfunditur ferri * limatura; viſibilem enim reddit hæc limatura curſum horum inviſibilium corpuſculorum. Itaque cùm corpuſcula illa pellant aërem qui eſt prope a, magnes c minùs pellitur ab hac parte quàm ab alterâ; & proinde accedere debet ad magnetem C, cùm omne corpus debeat moveri versùs partem unde minùs pellitur.

* Vid. Carteſ. Philoſoph. 4. part.

Sed niſi magnes *c* in polo ſuo *a* multos haberet poros aptos ad recipienda corpuſcula quæ exeunt è Polo B alterius magnetis, & minora quàm ut poſſint recipere partes aëris; evidens eſt hæc corpuſcula, cùm ſint magis agitata quàm aër, ſi quidem illum pellunt e ſpatio quod intercedit inter duos magnetes, eſſe impulſura magnetem c & illum a magnete C remotura. Cùm itaque magnes c accedat ad magnetem C aut ab illo recedat, ubi diverſi ipſi objiciuntur Poli, neceſſariò concludendum eſt Polos *a* & *b* magnetis *c* refertos eſſe poris diverſis; alioqui corpuſcula quæ exeunt e magnete C non tranſirent liberè & non pulſo magnete *c* ad latus *a*, illúmque non repellerent ad latus *b*. Quod de uno magnete dictum eſt de altero pariter intelligi debet.

Hoc

Hoc modo ſecundùm ideas claras & axiomata indubitata ratiocinandi aliquid ſemper innoteſcere manifeſtum eſt. Hoc pacto enim patuit aërem qui circumdat magnetem c pelli e ſpatio quod intercipitur a corporibus quæ indeſinenter exeunt ex illorum Polis; quæque ab unâ parte tranſitum liberum habent, ab alterâ verò clauſum. Si autem vellemus aliquatenus ſaltem cognoſcere quænam ſit magnitudo & ſigura pororum magnetis per quos hæc corpuſcula tranſeunt, alia eſſent facienda experimenta; Verùm hæc nos ab inſtituto noſtro longiùs abducerent. Circa háſce quæſtiones conſuli poſſunt placita Carteſii, non ad ea cæcè ſequenda, ſed ut ejus philoſophandi methodo aſſueſcatur. Addam modò, ut ad id reſpondeam quod objici poſſe videtur, cur hæc corpuſcula non poſſint regredi per eoſdem poros ex quibus exiere, addo, inquam, præter certam quandam figuram, aut determinatam magnitudinem quæ in poris idonea ſupponi poteſt ad eum effectum producendum; inflexionem ramuſculorum ex quibus conſtant illi pori poſſe ab unâ parte ſeu uno ſenſu cedere corpuſculis quæ per illos tranſmeant, ab alterâ verò parte veluti ſurrigi, ipſiſque tranſitum præcludere. Continuus ſubtilis materiæ fluxus ex uno in alterum polum ſufficit ad impediendum quominus per poros unde egreſſa eſt regrediatur; hujus enim materiæ pars hunc fluxum ita vincere non poteſt ut ſibi viam aperiat per poros unde effluxit, aut per poros Poli ejuſdem nominis qui fluxum habent contrarium. Itaque non eſt quòd quis tantoperè miretur diſcrimen quod eſt inter duos Polos Magnetis, illud enim diſcrimen multifariam poteſt explicari, ac in eo duntaxat verſatur difficultas ut nempe inter diverſas illas cauſas vera dignoſcatur.

Si quis quæſtionem modò examinatam ſolvere conatus fuiſſet incipiendo a corpuſculis quæ e magnete exire ſupponuntur, idem comperiſſet, & deprehendiſſet etiam aërem ſive craſſum, ſive ſubtiliorem conſtare ex innumeris partibus perpetuò agitatis, niſi enim res ſic ſe haberet, magnes c nunquam poſſet accedere ad magnetem C. His explicandis non immoror, quippe quæ difficilia non ſint.

Inveſtigatur cauſa motûs membrorum noſtrorum.

Sed alia eſt quæſtio magis complexa quàm præcedentes, & in quâ plurimæ regulæ ſunt adhibendæ. Quæritur quænam poſſit eſſe cauſa naturalis & mechanica motûs membrorum noſtrorum.

Idea cauſæ naturalis eſt clara & diſtincta, ſi eodem modo intelligatur quo illam explicui in quæſtione præcedente. Sed vox motûs membrorum noſtrorum eſt æquivoca & confuſa, multiplices enim ſunt ejuſmodi motus. Sunt voluntarii, naturales, & convulſivi. Varia etiam ſunt membra in corpore humano. Itaque juxta primam regulam rogare debeo, cujuſnam ex illis motibus hîc quæratur cauſa. Si verò quæſtio maneat indeterminata ita ut illam pro arbitrio poſſim ſolvere, quæſtionem ad hunc modum explico.

Horum motuum proprietates attentè conſidero. Quia verò primâ fronte animadverto motus voluntarios ut plurimùm celeriùs fieri quàm con-

convulſivos, hinc concludo illorum cauſam eſſe diverſam. Itaque quæſtionem per partes examinare poſſum & debeo; Longi enim examinis eſſe mihi videtur.

Primò igitur motûs voluntarii conſiderationi inſiſto. Et quia multas habemus partes hiſce motibus inſervientes brachium ſolum eligo. Attendo igitur, brachium conſtare ex multis muſculis quibus omnibus eadem propè eſt actio, ubi aliquod corpus e terrâ attollitur, vel diversè movetur. Sed uni tantùm ex his muſculis inſiſto, ſupponens cæteros eodem ferme modo eſſe conformatos. Illius compoſitionem addiſco ex aliquo libro Anatomico, vel potius viſu ſenſibili ipſius fibrarum & tendinum, quæ ab aliquo perito Anatomiſtâ diſſecari curo, quem de omnibus interrogo quæ ad quæſtionem utilia mihi futura judico.

Omnibus igitur attentè conſideratis dubitare nequeo quin principium motûs brachii mei pendeat a contractione muſculorum ex quibus conſtat. Ac ſi, ne nimia complectar, ſupponere velim, juxta vulgarem opinionem, hanc contractionem fieri ope ſpirituum animalium, qui implent ventrem illorum muſculorum, & hoc pacto eorum extrema ad ſe invicem accedere, tota quæſtio circa voluntarium motum eò reducetur, quomodo, ſcilicet, pauci ſpiritus qui in brachio continentur, poſſint ſubitò inflare illius muſculos pro arbitrio voluntatis, & cum vi ſufficienti ad tollendum e terra centumpondium.

Dum hæc attentè expenduntur, prima ratio quæ ſeſe imaginationi offert ad ſolvendam quæſtionem eſt fermentatio aliqua prompta & violenta, ſimilis fermentationi pulveris pyrii, aut liquorum quorundam plenorum ſalibus alcalinis, ubi admiſcentur liquoribus rigidis & plenis ſale acido. Paululum pulveris pyrii ubi inflammatur, non modò centipondium, verùm etiam turrim, imo montem ſubruere poteſt. Terræ motus quibus urbes integræ ſubvertuntur & Provinciæ ſuccutiuntur, oriuntur etiam ex ſpiritibus qui ſub terrâ inflammantur, eodem propè modo ac pulvis pyrius. Itaque ſupponendo in brachio cauſam aliquam fermentationis & dilatationis ſpirituum, poterit hoc pacto explicari principium iſtius roboris quo homines ad motus tam promptos & violentos ſunt idonei.

Quia verò hiſce explicandi rationibus quæ mentem non niſi per ſenſus ſubeunt, & quorum nullam claram & evidentem habemus cognitionem, diffidere debemus, hac adeo ſecurè uti par non eſt; etenim non ſufficit reddere rationem violentiæ & celeritatis motuum noſtrorum per ſimilitudinem. Hæc ratio non modò confuſa eſt, ſed etiam imperfecta. Námque explicandus eſt motus voluntarius, jam autem fermentatio non eſt voluntaria. Sanguis in febribus extra modum fermentatur, nec poteſt cohiberi hæc fermentatio. Spiritus inflammantur & agitantur in cerebro, nec illorum agitatio minuitur pro deſideriis noſtris. Ubi quis multifariam movet brachium, juxta hanc explicatio-

nem, innumeræ fieri deberent fermentationes magnæ & parvæ, promptæ & lentæ, quæ inciperent, &, quod juxta hanc ſuppoſitionem explicatu adhuc difficilius eſt, quæ deſinerent pro iſtius hominis arbitrio. Háſce fermentationes oporteret totam ſuam non diſſipare materiam, & hanc materiam ad inflammationem ſemper eſſe paratam. Ubi homo decem leucarum iter emenſus eſt, quoties, rogo, muſculi qui ad incedendum inſerviunt, impleri & evacuari debuerunt? Certè res in infinitum procederet; & quot opus eſſet ſpiritibus ſi ſingulis quibuſque greſſibus, fermentatio illos diſſiparet & extingueret? Hæc igitur ratio eſt imperfecta ad explicandos motus corporis noſtri, qui omnino pendent a voluntatè noſtrâ.

Háncce præſentem quæſtionem in hoc Mechanicæ problemate conſiſtere evidens eſt. Nempe; *Machinis pneumaticis invenire rationem ſuperandi hanc vel illam vim, ut vim centumpondii, per aliam vim quantùm libet parvam, ut per vim ponderis unius unciæ; & efficere ut applicatio parvi iſtius ponderis ad producendum effectum ſuum pendeat a voluntate.* Jam autem iſtud problema ſolutu facile eſt, & illius demonſtratio eſt clara.

Poteſt ſolvi ope vaſis cui duo ſint orificia, cujus alterum altero ſit majus paulò plus quàm 1600es. & in quibus inſerantur tubi duorum ſollium æqualium; & applicetur vis 1600es. duntaxat major alterâ ſolli majoris orificii, tunc enim vis 1600es. minor ſuperabit majorem, & illius problematis demonſtratio clara eſt ex mechanicis diſciplinis, quoniam vires non ſunt accuratè in proportione reciprocâ ad orificia, & relatio parvi ponderis, ſeu debilioris vis ad anguſtum orificium ſit major quàm relatio magnæ vis ad magnum orificium.

Verùm ut iſtud problema ſolvatur per machinam quæ meliùs repræſentet effectum muſculorum, parumper ſufflandum eſt in ſollem luſorium, & deinde huic ſolli vento ad dimidiam partem inflato applicandum eſt ſaxum ingentis molis, vel collocandus eſt ſollis ſuper menſâ, aſſere tegendus & aſſeri ingens ſaxum imponendum; vel faciendum ut homo quiſpiam ponderoſiſſimus huic aſſeri inſideat, ipſi permittendo aliquo fulcro uti ut ſolli intumeſcenti poſſit reſiſtere. Si quis enim denuo ore duntaxat in ſollem inſufflet, ſublevabit lapidem quo comprimebatur, vel hominem qui ei inſidebat. Dummodo canalis per quem ventus ſubit ſollem habeat valvulam quæ vento exitum præcludat, ubi reſpirandum erit. Hujúſce rei hæc eſt ratio; nempe orificium ſollis adeo exiguum eſt, vel adeo exiguum ſupponi debet, relatè ad totam ejuſdem ſollis capacitatem, qui reſiſtit pondere ſaxi, ut hoc modo vis minima poſſit vincere maximam.

Si attendatur pariter, ſolum halitum vel flatum, vel ſufflationem poſſe violenter pellere glandem plumbeam, ope tubulorum pneumaticorum Gallicè *Serbacanes*, vel *Sarbatanes*, quia vis flatûs non diſſipatur, & indeſinenter renovatur: Manifeſtò patebit, proportione neceſſariâ

ſariâ inter orificium & capacitatem follis ſemel ſuppoſitâ maximas vires ſolo flatu facilè vinci poſſe.

Si igitur concipiamus muſculis integris, vel ſingulis fibris ex quibus conſtant, eſſe ut folli capacitatem aptam ad recipiendos ſpiritus animales, poros per quos ſpiritus in eos inſinuantur eſſe adhuc minores proportione ſervatâ quàm veſicæ collum, aut follis foramen; ſpiritus cohiberi & pelli in nervos ferè tanquam flatum in tubulos pneumaticos ſuprà dictos; & ſpiritus magis eſſe agitatos quàm aërem in pulmonibus, & impulſos majori impetu in muſculos, quàm aërem in folles: Hinc patebit motum ſpirituum qui in muſculos diffunduntur poſſe ſuperare vim graviſſimorum ponderum quæ poſſint portari: Quòd ſi his graviora non poſſint portari, defectus virium non tam eſt a parte ſpirituum, quàm a parte fibrarum & pellicularum ex quibus conſtant muſculi, quæ diſrumperentur nimiâ conatûs violentiâ. Præterea, ſi attendamus per leges conjunctionis mentis cum corpore, motus horum ſpirituum, quoad illorum determinationem, pendere a voluntate hominum, facilè patebit motus brachiorum eſſe voluntarios.

Brachium quidem tantâ velocitate movemus, ut primâ fronte incredibile videatur effuſionem ſpirituum in muſculos ex quibus conſtat brachium, ſatis habere velocitatis ad producendum illum motum. Sed animadvertere debemus hóſce ſpiritus eſſe perquam agitatos, ad id ſemper paratos ut e muſculo in alium poſſint intrare, & paucos duntaxat ſufficere ad illós muſculos inflandos, quantùm neceſſe eſt ut ſoli moveantur, vel ubi aliquid leviſſimum e terra tollere volumus. Ubi enim aliquid grave nobis eſt tollendum, id celeriter efficere non poſſumus. Ubi enim aliquid grave nobis eſt tollendum, id celeriter efficere non poſſumus. Ubi pondera ſunt gravia, muſculi ſunt valde inflandi & intendendi. Ut hoc modo inflentur, aliis adhuc opus eſt ſpiritibus præter eos qui ſunt in muſculis vicinis aut antagoniſtis vel oppoſitis. Ut igitur ſpiritus illi aliunde accerſantur, & illorum ſufficiens infundatur copia ad reſiſtendum gravitati, tempore opus eſt. Unde fit ut ii qui ſunt onerati non poſſint currere, & qui e terrâ aliquid grave tollunt, id eâdem velocitate non efficiant ac ſi feſtucam tollerent.

Iterum ſi attendamus eos quibus eſt temperamentum calidius, vel qui vinum paulò largiùs potarunt cæteris eſſe promptiores: inter animalia ea quibus ſpiritus ſunt magis agitati, ut aves, velociùs moveri, quàm ea quibus ſanguis eſt frigidus, quales ſunt ranæ; ac etiam quædam eſſe ut Camelæonem, Teſtudinem, & nonnulla inſecta, quorum ſpiritus adeo lenti ſunt, ut ipſorum muſculi citiùs non impleantur quàm folliculus in quem inſufflaretur. Si hæc omnia, inquam, ſedulò animadvertantur, forſan explicatio noſtra digna videbitur quæ admittatur.

Sed quamvis huic parti quæſtionis propoſitæ, quæ verſatur circa motus

tus voluntarios, ſatisfeciſſe nobis videamur, aſſerendum tamen non eſt illam plenè fuiſſe ſolutam, & nihil ampliùs eſſe in corpore noſtro quod ad hos motus producendos conferat. Etenim veriſimile eſt in muſculis noſtris eſſe innumera organa quæ hos motus reddunt faciliores, quæque æternùm latebunt eos etiam qui in Operibus Dei explicandis feliciùs conjiciunt.

Secunda pars quæſtionis quæ examinanda venit verſatur circa motus naturales, vel illos motus in quibus nihil eſt extraordinarii; ut eſſe ſolet in motibus convulſivis: ſed qui planè neceſſarii ſunt ad machinæ conſervationem, quique ideo a voluntate noſtrâ non dependent.

Primò igitur quàm attentiſſimè poſſum conſidero quinam ſint ejuſcemodi motus, & an ſint inter ſe penitus ſimiles: Quia verò primo intuitu agnoſco penè omnes a ſe invicem differre, ne æquo majorem rerum numerum amplectar, ſoli cordis motui immoror. Hæc pars eſt omnium maximè nota, & ipſius motus omnium maximè ſenſibiles. Ipſius igitur ſtructuram examino, & duo imprimis obſervo. Primò, cor ut cæteros muſculos ex fibris conſtare. Secundò in eo eſſe duas cavitates non exiguas. Judico igitur ipſius motum fieri poſſe ſpirituum animalium ope, quandoquidem eſt muſculus, & ſanguinem in eo fermentari & dilatari, cùm in eo ſint cavitates. Prius judicium iis quæ modò dixi fretum eſt, & ſecundum ex eo petitur quòd cor multò calidius ſit cæteris corporis partibus; quòd calorem cum ſanguine omnibus membris diſtribuat; quòd duæ illæ cavitates non potuerint formari & conſervari niſi dilatatione ſanguinis, ac proinde eidem cauſæ inſerviant quæ illas produxit. Poſſum igitur ſufficientem reddere rationem motûs cordis per ſpiritus qui illud agitant & per ſanguinem qui illud dilatat dum fermentatur: Quamvis enim cauſa quam affero iſtius motûs forſan non ſit vera illius cauſa, certum tamen mihi videtur illam ſufficere ad producendum illum motum.

Principium quidem fermentationis aut dilatationis liquorum forſan non ſatis innoteſcet iis omnibus qui hæc legent, ut exiſtimem me penitus explicuiſſe effectum, oſtendendo duntaxat in genere ipſius cauſam eſſe fermentationem: ſed omnes quæſtiones ſpeciales non debent ſolvi aſcendendo ad primas cauſas. Poſſumus quidem ad eas aſcendere, & hoc pacto verum ſyſtema patefacere, ex quo omnes effectus ſpeciales dependent, dummodo ſolis immoremur ideis claris: ſed hæc philoſophandi ratio nec accuratiſſima nec breviſſima eſt.

Ut rem clariùs explanem, ſciendum eſt quæſtiones eſſe duplicis generis. In prioribus, detegendæ veniunt natura & proprietates alicujus rei. In aliis, quæritur àn hæc vel illa res habeat hanc proprietatem necne, aut ſi notum ſit illam hanc habere proprietatem, quæritur duntaxat quænam ſit illius proprietatis cauſa.

Ut quæſtiones primi generis ſolvantur, res ab ortu ſunt examinandæ,

Digitized by Google

dæ, & concipiendum eſt illas ſemper gigni per vias ſimpliciſſimas & maximè naturales. Ut aliæ quæſtiones ſolvantur, diverſo procedendum eſt modo; ſolvendæ ſunt per ſuppoſitiones, & examinandum an hæ ſuppoſitiones ad aliquod abſurdum, vel ad aliquam veritatem clarè cognitam ducant.

Exempli gratiâ quæritur quænam ſint proprietates cycloïdis vel alicujus ex *ſectionibus conicis*. Conſiderandæ ſunt illæ lineæ in ipſarum generatione, & formandæ juxta vias ſimpliciſſimas & omnium minimè intricatas; Hæc eſt enim optima & breviſſima ratio detegendi illarum naturam & proprietates. Nullo negotio patet ſubtenſam cycloïdis eſſe æqualem circulo cujus ope ducta fuit; Sed ſi hac viâ facilè non detegantur multæ ex illius proprietatibus, id orietur ex eo quòd linea circularis quæ ad illam formandam inſervit ſatis cognita non ſit. Ad lineas verò merè Mathematicas quod ſpectat, quarum relationes faciliùs cognoſci poſſunt, quales ſunt ſectiones conicæ, ut illarum quamplurimæ detegantur proprietates, ſufficit illas lineas conſiderare in ipſarum generatione. Duntaxat attendendum eſt, cùm lineæ illæ poſſint generari ex motibus diverſimode ordinatis, quamlibet generationem non eſſe æquè idoneam ad erudiendam mentem; ſimpliciſſimas eſſe omnium optimas, & tamen contingere ut quædam rationes, ſeu modi ſpeciales aliis ſint aptiores ad demonſtrandas quaſdam proprietates ſpeciales.

Sed ſi non quærantur in genere proprietates alicujus rei, ſed duntaxat an res aliqua hanc vel illam habeat proprietatem. Tum ſupponendum eſt rem illam revera hanc habere proprietatem, & attentè examinandum quid ex hac ſuppoſitione ſequi debeat, an ad manifeſtum ducat abſurdum, an ad veritatem indubitatam, quâ ad veritatem quæ diſquiritur inveniendam via ſternatur. Atque hac ratione utuntur Geometræ ad ſolvenda ſua problemata. Quod quærunt ſupponunt, & examinant quid inde conſequi poſſit. Relationes quæ ex ipſorum ſuppoſitionibus reſultant attentè conſiderant. Haſce omnes relationes quæ includunt conditiones problematis per *æquationes* repræſentant, & poſtea háſce *æquationes* juxta regulas quas circa id habent, reducunt; ita ut quod ignotum eſt, uni aut pluribus rebus planè cognitis æquale reperiatur.

Si igitur quæratur in genere natura ignis & diverſarum fermentationum, quæ ſunt cauſæ maximè univerſales effectuum naturalium. Dico viam breviſſimam & notiſſimam eſſe id examinare in principio ſuo. Conſideranda eſt formatio corporum maximè agitatorum, & quorum motus diffunditur in ea quæ fermentantur. Per ideas claras & vias ſimpliciſſimas examinandum eſt, quid motus poſſit producere in materiâ, & quia ignis & variæ fermentationes ſunt res maximè generales, quæque proinde a paucis pendent cauſis; Opus non erit longo examine ad conſiderandum quid materia efficere poſſit, ubi motu

Digitized by Google

agitatur, ut natura fermentationis in ipſius principio cognoſcatur. Et eodem tempore multa alia deprehendentur omnino neceſſaria * ad cognitionem Phyſices. Cùm contrà ſi in hac quæſtione quis vellet per ſuppoſitiones ratiocinari, ad aſcendendum hoc pacto ad primas cauſas, & ad leges naturæ ſecundùm quas omnia formantur, multas faceret falſas ſuppoſitiones & prorſus inutiles.

* Vide 16. Illuſtrationem, ab iis quæ dico de ignis generatione ad finem uſque.

Poſſet quidem agnoſci cauſam fermentationis eſſe motum materiæ cujuſdam inviſibilis qui cum partibus materiæ quæ agitatur ſeſe communicat; ſatis enim notum eſt ignem & varias fermentationes corporum conſiſtere in ipſorum agitatione, & legibus naturæ corpora motum ſuum immediatè non recipere niſi ex concurſu aliorum magis agitatorum. Hoc pacto materiam eſſe imperceptibilem, cujus motus, fermentationis ope, cum viſibilibus corporibus communicatur, detegi poſſet. Verùm ſuppoſitionum ope nequaquam poſſet deprehendi quomodo id fiat: quod longè facilius eſt ubi elementorum aut corporum ejuſdem naturæ formatio examinatur; ut patet ex ſyſtemate Carteſii.

Tertia pars quæſtionis, quæ verſatur circa motus convulſivos, ſolutu non erit admodum difficilis, dummodo ſupponantur eſſe in corpore ſpiritus animales alicujus fermentationis capaces, & humores ſatis ſubtiles, ut ſeſe inſinuent in poros nervorum, per quos ſpiritus diffunduntur in muſculos; dummodo etiam determinare non aggrediamur quænam ſit vera diſpoſitio partium inviſibilium, quæ conferunt ad hos motus convulſivos producendos.

Ubi muſculus ſeparatus fuit a reliquo corpore, & ipſius extrema manu tenentur, manifeſtum eſt illum ad id niti ut contrahatur, ubi in ventre pungitur. Veriſimile eſt id pendere ex conſtructione partium imperceptarum ex quibus conſtat, quæ veluti totidem occulta elaterica organa motu punctionis ad certos motus determinantur. Verùm quis poſſet confidere ſe inveniſſe veram diſpoſitionem partium quæ producendo illi motui inſerviunt, quiſve illius rei poſſet demonſtrationem tradere indubitatam? Certè id impoſſibile videtur, quamvis forſan iterum atque iterum ſcrutando, poſſet excogitari conſtructio muſculorum aptorum ad omnes quos videmus producendos motus. Non igitur ſibi proponendum eſt determinare quænam ſit vera muſculorum conſtructio; ſed quia nulla eſt legitima ratio dubitandi quin ſint ſpiritus capaces fermentationis ex admiſtione alicujus materiæ ſubtilis, aut quin humores acres & pungentes poſſint ſeſe inſinuare in nervos, id poteſt ſupponi.

Igitur ad ſolvendam quæſtionem propoſitam, primò examinandum eſt quotuplices ſint motus convulſivi: quia verò illorum numerus videtur indefinitus, inſiſtendum eſt præcipuis quorum cauſæ videntur eſſe diverſæ. Conſiderandæ ſunt partes in quibus excitantur illi motus, morbi qui illos præcedunt & ſequuntur: an cum dolore, an verò ſine dolore fiant, & præcipuè quænam ſit illorum velocitas & violentia:

Digitized by Google

lentia: Quidam enim cum celeritate & violentiâ, quidam verò ſine celeritate & violentiâ fiunt. Quidam deſinunt & ſæpius recurrunt; quidam partes corporis reddunt rigidas & ſine motu per aliquod tempus; quidam verò illarum uſum omnino prohibent ac illas penitus diſtorquent.

His omnibus animadverſis, facili negotio in genere explicari poteſt quomodo iſti motus convulſivi fieri poſſint, ſi attendatur ad ea quæ modò dicta ſunt de motibus naturalibus & voluntariis. Si enim concipiamus commiſceri ſpiritibus qui in muſculo continentur; aliquam materiam aptam ad illos fermentandos, muſculus ille inflabitur, & in hac parte motum convulſivum producet.

Si huic motui facilè reſiſtitur, hinc patebit nervos nullo humore eſſe obſtructos, cùm iidem ſpiritus qui muſculum ſubiverant ex eo poſſint emitti & ad id determinari ut inflent muſculum antagoniſtam, vel oppoſitum. Si verò id fieri nequeat, hinc concludendum erit humores pungentes & ſubtiles ad illum motum aliquid ſaltem conferre. Immo quandoque fieri poteſt ut humores illi ſint ſola cauſa horúmce motuum convulſivorum: Poſſunt enim determinare curſum ſpirituum versùs quoſdam muſculos, vias aperiendo per quas intra illos feruntur, alias verò claudendo, præterquam quòd penetrando illorum poros, illorum tendines & fibras contrahere poſſint.

Ubi pondus graviſſimum pendet de fune non parum elevatur ſi tantùm funem madefeceris; quia partes aquæ ſeſe veluti totidem cuneoli inter fila ex quibus funis conſtat inſinuantes, funem dilatando contrahunt. Pariter humores ſubtiles & pungentes ſeſe inſinuando in poros nervorum, illos contrahunt, partes quæ illis alligantur trahunt, & in corpore excitant motus convulſivos, admodum lentos, violentos, & dolorificos, & partem per aliquod tempus maximè diſtortam ſæpe relinquunt.

Ad motus convulſivos qui celeriter fiunt quod ſpectat, illi a ſpiritibus producuntur, ſed neceſſe non eſt hóſce ſpiritus aliquam recipere fermentationem; ſufficit duntaxat ut illorum ductus magis ab unâ quàm ab alterâ parte pateant.

Ubi omnes corporis partes ſunt in ſitu ſuo naturali, ſpiritus animales in eas æqualiter & celeriter, relatè ad machinæ commodum, diffunduntur, ac voluntatis mandata fideliter exequuntur. Sed ubi humores diſpoſitionem cerebri turbant, & nervorum orificia immutant aut movent, vel, penetrando muſculos, elaterica illorum pellunt organa; ſpiritus in corporis partes modo prorſus inuſitato diffunduntur, & motus inſolitos inconſultâ voluntate producunt.

Poſſunt tamen cohiberi illi motus, ſi ſtrenuè & ſeriò iis reſiſtatur, immo poſſunt paulatim imminui veſtigia quæ ad illos producendos inſerviunt, ubi habitus penitus eſt contractus. Qui ſibi caveut ab invenuſtis oris compoſitionibus, aut a ſitu corporis indecoro facilè abſtinent, licèt:

licèt corpus ad id ſit diſpoſitum: immo hæc quamvis habitu corroborata ægrè quidem ſuperant, ſed ſuperant tamen. Illi enim habitus in principiis ſuis ſunt ſemper impugnandi, & antequam curſus ſpirituum inierit viam clauſu difficiliorem.

Cauſa horum motuum nonnunquam eſt in muſculo qui agitatur: quia nempe ab aliquo humore pungitur, vel in eo ſpiritus quidam fermentantur. Sed cauſa illa in cerebro aſſignanda eſt, præcipuè ubi convulſiones non modò unam aut duas corporis partes ſpeciatim, ſed omnes in genere agitant, ut & in multis morbis qui naturalem ſanguinis & ſpirituum conſtitutionem immutant.

Cùm unus nervus quandoque diverſos habeat ramos, qui diffunduntur in partes corporis ſatis a ſe invicem remotas, ut in vultum & in viſcera; ſæpe quidem contingit ut convulſio, ſuam habens cauſam in parte aliquâ in quam quidam ex illis ramis ſe inſerit, poſſit communicari cum partibus quibus alii rami reſpondent, quamvis nec cerebrum illius convulſionis cauſa, nec ſpiritus corrupti ſint.

Sed ubi motus convulſivi communes ſunt penè omnibus corporis partibus, neceſſe eſt dicere, aut ſpiritus fermentari modo inuſitato, aut ordinem & diſpoſitionem partium cerebri eſſe turbata, vel utrumque evenire: huic quæſtioni diutius non inſiſto, nâmque adeo complexa evadit & a tot rebus pendet, ubi ſpeciatim examinatur, ut facilè non poſſit inſervire ad claram explicationem legum ſuprà traditarum.

Nulla ſcientia aptiora ſuppeditat exempla ad demonſtrandam harúmce legum utilitatem, quàm Geometria, & præcipuè Algebra, námque illæ duæ ſcientiæ harum legum perpetuum admittunt uſum. Geometria neceſſitatem quæ incumbit ſemper incipiendi a rebus ſimpliciſſimis, qúæque minores includunt relationes clarè oſtendit. Háſce relationes per menſuras clarè cognitas ſemper examinat. Quicquid inutile eſt ad illas retegendas eliminat. Quæſtiones compoſitas in partes dividit, partes illas in ordinem digeſtas ordine etiam expendit. Denique unicus defectus qui, ut jam dictum eſt, in hac ſcientiâ poteſt deprehendi, in eo conſiſtit quòd nullam habeat rationem ſatis aptam ad contrahendas ideas & relationes quæ cognitæ fuerunt. Itaque quamvis imaginationem intra juſtos cohibeat limites, & menti rectitudinem afferat, illius capacitatem parum auget, nec ipſam reddit idoneam ad detegendas veritates admodum complexas.

Sed Algebra, cùm rationes tradat ideas & earum relationes modo omnium breviſſimo contrahendi, mentis capacitatem admodum auget. Nihil poteſt concipi adeo complexum in relationibus magnitudinum, quod mens tandem non poſſit retegere per illos quos ſuppeditat modos, ubi quis novit quomodo ipſis utendum ſit.

Quinta regula & aliæ, in quibus agitur de modo contrahendi ideas hanc ſolam ſpectant ſcientiam; nulla enim eſt in aliis ſcientiis illarum contra-

Digitized by Google

contrahendarum commoda ratio: Itaque iis explicandis non immorabor. Qui ad ſcientias Mathematicas proclives ſunt, & menti totam vim totámque capacitatem quam poteſt ſuſcipere conciliare volunt, atque hoc pacto eò devenire ut poſſint innumeras novas veritates ipſimet retegere, poſtquàm Algebræ ſeriò ſtuduerint, agnoſcent hanc ſcientiam ad veritatem inquirendam ideo duntaxat eſſe tantopere utilem, quia leges a nobis præſcriptas obſervat. Sed hîc per Algebram intelligo præſertim Algebram illam quâ Carteſius & nonnulli alii uſi fuere.

Antequam huic Operi finem imponam, afferam exemplum cui paulò prolixiùs immorabor, ut meliùs cognoſcatur utilitas ex toto hoc Libro ducenda. In hac quæſtione repræſento proceſſum mentis, quæ ad quæſtionis non levis examen ſe accingens, ſeſe a præjudiciis expedire conatur. Immo primâ fronte illam induco in errorem aliquem lapſam, ut hoc pacto alibi a me dicta in memoriam revocentur; ſed poſtquam attentione tandem aſſequuta eſt veritatem quam quærebat, illam introduco poſitivè loquentem, ut loqueretur homo qui quæſtionem a ſe examinatam ſolviſſe exiſtimaret.

CAPUT IX.

Ultimum exemplum ut iſtius operis utilitas pateſiat. In hoc exemplo examinatur cauſa phyſica duritiei, ſive cohæſionis partium corporum inter ſe invicem.

Corpora ſimul triplici modo cohærent per *continuitatem*, per *contiguitatem*, & tertio quodam modo, qui caret nomine ſpeciali, quémque voce generali *conjunctionis* indicabo.

Per *continuitatem*, ſeu per cauſam continuitatis intelligo illud quo partes unius corporis ita inter ſe cohærent, ut ſine molimine ſeparari nequeant, & unicum totum ſimul conficere exiſtimentur. Et illud eſt neſcio quid aliquatenus ignotum, quod quæro.

Per *contiguitatem* illud *neſcio quid* intelligo, ex quo judico duo corpora ſeſe immediatè tangere, ita ut inter illa nihil ſit; quæ tamen arctè cohærentia non cenſeo, cùm illa facilè ſeparare poſſim.

Per tertiam illam vocem, *conjunctionem*, iterum intelligo *neſcio quid*, quod efficit ut duo vitra aut duo marmora, quorum ſuperficies mutuâ confricatione attritæ & expolitæ fuerunt, ita inter ſe cohæreſcunt ut, quamvis tabulas illas marmoreas facilè ſeparaveris ſi ita moveas ut contiguæ ac lubricæ earum ſuperficies parallelo motu decurrant, id tamen difficilè præſtiturus ſis ſi eas aliter divellere coneris.

Digitized by Google

Jam autem hæc non eſt *continuitas*, cùm duo illa vitra, ſeu duo illa marmora hoc modo conjuncta, non concipiantur quaſi unicum totum conſtituerent, quoniam uno quodam ſitu facillimè poſſunt ſeparari: non eſt etiam ſimpliciter *contiguitas*, quamvis ad contiguitatem quàm proximè accedat; quia hæ duæ partes vitri aut marmoris ſatis arctè immo longè magis cohærent quàm partes corporum mollium & liquidorum, ut partes butyri & aquæ.

His vocibus ita explicatis, jam quærenda eſt cauſa quæ conjungit corpora, & diſquirenda ſunt diſcrimina quæ deprehenduntur inter *continuitatem*, *contiguitatem* & *conjunctionem* corporum ſenſu jam determinato intellectam. Primò, quæram cauſam *continuitatis*: vel in quo conſiſtat illud neſcio quid quod efficit ut partes corporum inter ſe ita cohæreant, ut ſine molimine ſeparari nequeant, útque unicum totum conſtituere exiſtimentur. Hac causâ ſemel compertâ, ſpero reliqua facili negotio retectum iri.

Jam neceſſe mihi videtur ut illud neſcio quid, quo partes etiam minimæ hujúſce ferri quod præ manibus habeo inter ſe colligantur, ſit aliquid robuſtiſſimum, cùm non ſine ingenti niſu illius particulam frangere poſſim. Verùm ego forſan fallor; nonne fieri poteſt ut illa difficultas quam patior, ſi minimam ferri particulam frangere velim, ex debilitate meâ, non verò ex ferri reſiſtentiâ oriatur? Etenim memini me olim majorem adhibuiſſe vim quàm nunc adhibeo, ad rumpendam æqualem ferri portionem; ac ſi morbus invaderet membra mea, forſan ad illud frangendum pedibus manibúſque fruſtra eniterer. Hinc igitur patet mihi abſolutè judicandum non eſſe de firmitate cohæſionis partium ferri inter ſe ex conatibus meis ad illas ſejungendas. Judicare duntaxat debeo illa inter ſe invicem maximè colligari, relatè ad virium mearum tenuitatem; vel illas arctiùs inter ſe cohærere quàm partes carnis meæ; cùm ex ſenſationibus doloris quem ex conatibus meis contraho, judicem partes corporis mei potiùs ſejunctum iri, quàm partes ferri.

Quemadmodum igitur nec ſum robuſtus nec debilis abſolutè, agnoſco pariter ferrum aut alia corpora non eſſe dura aut flexilia abſolutè, ſed duntaxat relatè ad cauſam quæ agit in ea; & conatibus meis me non poſſe uti ut normâ ſecundùm quam metiar magnitudinem roboris adhibendi ad vincendam reſiſtentiam & duritiem ferri. Námque normæ debent eſſe immutabiles, jam autem effectus illi pro temporibus, pro ſpirituum animalium copia, & pro carnium duritie mutantur, cùm eoſdem effectus iiſdem conatibus ſemper producere non poſſim.

Hac animadverſione mens mea præjudicio quo præpediebatur libera facta fuit, nempe ad connectendas corporum partes imaginabar fortia vincula quæ forſan non exiſtunt; ac ſpero hanc obſervationem mihi in poſterum utilem futuram eſſe; etenim ad id vehementer propendeo,

Digitized by Google

pendeo, ut de omnibus relatè ad me judicem, & ſenſuum meorum impreſſiones ſequar, ab illo igitur vitio accuratiùs nunc mihi cavebo. Sed pergamus.

Poſtquam aliquandiu cogitavi, & arctæ iſtius cohæſionis cauſam ſedulò & incaſſum tamen quæſivi, negligentiâ meâ & naturæ meæ propenſione ad id feror ut cum pluribus aliis exiſtimem formam corporum conſervare mutuam conjunctionem inter ipſorum partes, vel id oriri ex amicitiâ atque propenſione quâ moventur in partes ſibi ſimiles. Quid enim commodius eſt quàm ſeſe quandoque errori permittere, & ſic parvis ſumptibus eruditionem aſſequi?

Verùm, cùm nihil credere decreverim quod priùs clarè non cognoſcam, veternum illum excutiam, nec me falſis ſplendoribus perſtringi ſinam. Mittamus igitur háſce formas & inclinationes, quarum nullas diſtinctas & ſpeciales, ſed duntaxat confuſas habemus ideas, quæ tantùm relatè ad naturam noſtram a nobis formari mihi videntur, & quarum exiſtentiam permulti homines ac forſan nationes integræ diffitentur.

Cauſam arctæ hujúſce cohæſionis partium ex quibus conſtant corpora dura videre mihi videor, nihil in iis admiſſo præter id quod in iis actu exiſtere apud omnes conſtat, aut id quod ſaltem in iis exiſtere poſſe ab omnibus diſtinctè concipitur. Omnes enim diſtinctè concipiunt omnia corpora ex particulis conſtare, aut ſaltem conſtare poſſe. Itaque inter illas partes fieri poteſt, ut ſint quædam uncinatæ & ramoſæ inſtar exiguorum vinculorum idoneorum ad firmè detinendas alias partes, vel ita ſeſe ramis intricent ut nonniſi difficulter poſſint ſejungi.

Ad id credentium eò faciliùs adducor quòd experiar partes viſibiles corporum craſſorum ſeſe hoc pacto mutuò detinere & jungere. Verùm præjudicatis opinionibus meis & ſenſuum impreſſionibus nimiùm diffidere nequeo. Rem igitur penitus inſpiciam, & inquiram etiam cauſam cur minimæ & ultimæ partes ſolidæ corporum, uno verbo, cur ipſæ partes uniuſcujuſque horum vinculorum inter ſe cohæreant: Námque illæ connecti non poſſunt aliis vinculis minoribus, cùm illas ſupponam ſolidas. Vel ſi dicam illas hoc pacto connecti, a me iterum meritò quæretur quid connectere poſſit alias illas partes, & ſic in infinitum.

Adeo ut hîc vertatur totus rei cardo, quo pacto, ſcilicet, partes horum exiguorum vinculorum, vel illarum partium ramoſarum, poſſint inter ſe adeò arctè connecti, A, exempli gratiâ, cum B quas ſuppono partes exigui vinculi. Vel, quod idem eſt, cùm corpora eò duriora ſint quò ſunt ſolidiora & pauciores habent poros, quæritur nunc quomodo partes columnæ compoſitæ ex materiâ quæ nullum ha-



bet porum fortiter inter ſe jungi, & corpus duriſſimum componere. Non eſt enim quòd quis dicat partes hujus columnæ inter ſe colligari exiguorum vinculorum ope, cùm enim ſint ſine poris, nullam habent figuram ſpecialem.

Parum abeſt quin adhuc dicam hanc columnam eſſe duram naturâ ſuâ, vel parva vincula ex quibus conſtant corpora dura eſſe atomos quarum partes dividi nequeunt, cùm ſint partes eſſentiales & ultimæ corporum, quæque eſſentialiter uncinatæ ſunt aut ramoſæ, aut figurâ intricatâ præditæ.

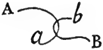
Sed quæſtionem hoc pacto non explicari ingenuè fateor. Certè cùm præjudicatis opinionibus & ſenſuum hallucinationibus valedicere ſtatuerim, confugere ad formam abſtractam, & Logicæ phantaſma amplecti abſurdum eſſet. Abſurdum, inquam, eſſet concipere ut aliquid reale & diſtinctum, ideam vagam naturæ, aut eſſentiæ, quæ nihil aliud exprimit quàm quod jam notum eſt; & ſic accipere formam abſtractam & univerſalem, tanquam cauſam Phyſicam effectûs maximè realis. Duo enim ſunt a quibus nunquam non cavere debeo. Primum eſt ſenſuum meorum impreſſio, alterum facilis propenſio quâ feror ad accipiendas naturas abſtractas generales Logicæ pro ideis realibus & ſpecialibus, & memini me hiſce erroris principiis fuiſſe ſæpe deceptum.

Etenim, ut ad difficultatem redeam, concipere nequeo quomodo exigua hæc vincula eſſent indiviſibilia eſſentiâ & naturâ ſuâ, ac proinde quomodo eſſent inflexilia, cùm contrà illa neceſſariò per eſſentiam & naturam diviſibilia concipiam. Námque pars A eſt certè ſubſtantia æquè ac B; & ideo A poteſt exiſtere ſine B, cùm ſubſtantiæ poſſint ſubſiſtere ſeorſim aliæ ſine aliis, alioqui non eſſent ſubſtantiæ.

A non eſſe ſubſtantiam dicere nemo poteſt; illud enim concipere poſſum etſi de B non cogitem; quicquid autem ſolum vel ſine alio concipi poteſt non eſt modus; quoniam ſoli modi non poſſunt concipi ſoli aut ſine iis quorum ſunt modi. Itaque cùm A non ſit modus, eſt ſubſtantia, quoniam omne ens neceſſariò ſit aut aliqua ſubſtantia, aut aliquis modus. Quicquid enim eſt vel ſolum concipi poteſt, vel non poteſt. Nullum eſt medium in contradictoriis propoſitionibus; atque ens vel ſubſtantia vocatur quod poteſt concipi ideóque creari ſolum. Ergo A poteſt exiſtere ſine B, & potiori jure pars A poteſt exiſtere ſeorſim a B. Ita ut illud vinculum ſit diviſibile in A & in B.

Præterea ſi illud vinculum eſſet indiviſibile, vel uncinatum naturâ & eſſentiâ ſuâ, hinc naſceretur effectus experientiæ contrarius; nullum enim corpus poſſet frangi. Supponamus ut anteà, ferrum conſtare ex mul-

multis vinculis quæ ſeſe mutuò irretiunt. A, *a* & B, *b* eſſe duo ex his vinculis. Dico quòd illa vincula non poſſent ſejungi, nec proinde ferrum frangi. Ut enim frangeretur, eſſent flectenda vincula ex quibus conſtat, quæ tamen inflexilia eſſentiâ & naturâ ſuâ ſupponuntur.



Si verò inflexilia non ſupponantur, ſed duntaxat indiviſibilia naturâ ſuâ, hæc ſuppoſitio ad ſolvendam quæſtionem nihil facit. Tunc enim quæretur, cur hæc exigua vincula non cedant impetui qui fieri ſolet ad flectendum vectem ferreum. Si tamen non ſupponantur inflexilia, non debent pariter ſupponi indiviſibilia. Nam ſi partes horum vinculorum inter ſe invicem poſſint mutare ſitum; poſſent etiam ſeparari : quippe nulla ratio eſt cur pars quæ ab aliâ poteſt parumper recedere, omnino recedere non poſſit, ſive igitur vincula illa inflexilia ſupponantur, ſive indiviſibilia, quæſtio neutro modo ſolvetur : ſi enim duntaxat indiviſibilia ſupponantur, nullo negotio poteſt rumpi ferrum; ſi verò ſupponantur inflexilia, frangi non poterit, quia parva vincula ex quibus conſtat ferrum utpote inter ſe invicem intricata, non poterunt ſejungi. Jam igitur quæſtionem effatis claris & indubitatis ſolvere, & rationem cur exigui hujúſce vinculi duæ partes A, B inter ſe invicem tam arctè cohæreant, invenire conemur.

Meditationis meæ materiam in partes dividendi neceſſitatem mihi imponi video, ut illam accuratiùs & commodiùs examinem, cùm ad illam primo & ſimplici intuitu ſolvendam fruſtra deſudaverim. Nec inutilis fuiſſet labor meus, ſi initio rem adorſus fuiſſem, ut jam ſum adorſurus. Cùm enim veritates quas diſquirimus ſunt abditæ, ſatius ſemper eſt illas per partes examinare, nec falsâ proſperi ſucceſsûs ſpe deludi.

Quæro cauſam arctæ cohæſionis quæ exſtat inter particulas ex quibus conſtat exiguum vinculum A, vel B. Jam autem tria duntaxat diſtinctè concipio eſſe poſſe cauſam effectûs circa quem jam occupor; nempè partes ipſas iſtius exigui vinculi, vel voluntatem Authoris naturæ, vel denique corpora inviſibilia quæ circundant hæc parva vincula. Poſſem inter illas cauſas referre formam corporum, qualitates duritiei, aut aliquam qualitatem occultam, ſympathiam inter partes homogeneas, &c. Quia verò egregias illas entitates diſtinctè non concipio, æquum non eſt iis me ratiocinia mea ſuffulcire. Itaque ſi cauſam circa quam quærendam detineor non nanciſcor in rebus quarum diſtinctas habeo ideas, non eſt animus oleum & operam perdere in contemplandis iſtis ideis vagis & generalibus Logicæ, ac de iis quæ non intelligo loqui deſinam. Sed primum illud examinemus, quid ſit illud quod efficere poteſt ut partes exigui iſtius vinculi inter ſe cohæreant, quæ nempe ſint particulæ ex quibus conſtat.

Digitized by Google

Quum attendo duntaxat ad partes ex quibus corpora dura maximè compoſita ſunt, ad id facilè adducor ut credam *nullum poſſe excogitari glutinum; quod particulas hujus vinculi firmiùs conjungat inter ſe, quàm ipſaſmet, & ipſarum quietem. Quid enim eſſe poſſet glutinum iſtud? Non ſubſtantia, quia cùm particulæ iſtæ ſint ſubſtantiæ, nulla ratio eſt cur per aliam ſubſtantiam potiùs quàm per ſeipſas jungerentur, non etiam eſt modus ullus diverſus a quiete; nullus enim magis adverſari poteſt motui per quem iſtæ particulæ ſeparentur, quàm ipſarum quies. Atque præter ſubſtantias & earum modos nullum aliud rerum genus cognoſcimus.*

Principia Ren. Carteſii, art. 55. ſecundæ partis.

Verum quidem eſt partes corporum durorum perſiſtere cohærentes quandiu juxta ſe quieſcunt; & illas, ubi ſemel quieverunt, quantùm fieri poteſt per ſe in quiete perſeverare. At illud non eſt quod quæro. Hallucinor. Non quæro unde fiat ut durorum corporum partes juxta ſe invicem quieſcant, ſed detegere conor unde fiat ut partes corporum durorum eâ præditæ ſint vi, ut poſſint in quiete juxta ſe invicem permanere, atque impetui aliorum corporum reſiſtant.

Ren. Carteſ. art. 43. ejuſd. part. & ſeq. art. 63.

Poſſem equidem reſpondere unumquodque corpus eâ præditum eſſe vi quâ poſſit permanere in eodem ſtatu in quo eſt, & hanc vim eſſe æqualem ad motum & ad quietem; ſed partes corporum durorum in quiete juxta ſe perſeverare, & ægrè ſeparari & agitari, quia non ſatis motûs adhibetur ad vincendam illarum quietem. Id quidem veriſimile eſt, ſed certitudinem quæro, ſi inveniri poſſit, non veriſimilitudinem. Quo pacto autem certò & evidenter ſcire potero unicuique corpori vim eſſe permanendi in ſtatu in quo eſt, & vim illam eſſe æqualem ad motum & ad quietem; cùm potiùs materia indifferens ad motum & ad quietem & omni vi deſtituta eſſe videatur. Veniamus igitur ad voluntatem Creatoris, ut Carteſius, quæ forſan eſt vis quam corpora in ſe habere videntur. Illud eſt quod ſecundò diximus poſſe conſervare partes exigui iſtius vinculi adeo arctè inter ſe conjunctas.

Profectò, fieri poteſt ut Deus velit unumquodque corpus permanere in ſtatu in quo eſt, & ipſius voluntatem eſſe vim quæ ſingulorum corporum partes inter ſe jungit; quemadmodum etiam novi ipſius voluntatem eſſe vim motricem corporum. Cùm enim materia non poſſit per ſe moveri, judicare, ni fallor, par eſt mentem aliquam, immo Authorem ipſum naturæ illi motum indere, illamque in motu conſervare, illam conſervando ſucceſſivè in pluribus locis ſimplici voluntate ſuâ, cùm ens infinitè potens non utatur inſtrumentis ad agendum, & effectus ipſius voluntatem neceſſariò ſequantur.

Ren. Carteſ. art. 3. 2. Part. Art. 45. & ſeqq.

Agnoſco igitur fieri poſſe ut Deus velit unumquodque corpus permanere in eodem ſtatu in quo eſt, ſive ſit in quiete, ſive ſit in motu; ita ut hæc voluntas ſit potentia naturalis quâ corpora prædita ſunt ad permanendum in eodem ſtatu in quo conſtituta fuerunt. Quod ſi ita ſit,

ſit, exemplo Carteſii, metienda erit hæc potentia, concludendum quinam illius debeant eſſe effectus, & ſic leges habendæ de vi & communicatione motuum ad concurſum diverſorum corporum, juxta proportionem magnitudinis illorum; cùm nulla nobis alia ſuppetat ratio quâ poſſimus aſſequi illam voluntatem generalem & immutabilem Dei, quæ conſtituit variam potentiam corporum ad agendum vel ſibi invicem reſiſtendum, præter diverſam illorum magnitudinem & velocitatem.

Attamen nullum eſt mihi certum argumentum Deum velle voluntate poſitivâ ut corpora maneant in quiete. Et ſufficere mihi videtur Deum velle materiam exiſtere, ut non modo exiſtat, verùm etiam ut exiſtat in quiete.

Rex ſecus ſe habet de motu, quia idea materiæ motæ duas potentias ad quas refertur, nempe potentiam quæ creavit materiam, & præterea potentiam quæ illam agitavit, neceſſariò includit: ſed idea materiæ quieſcentis nihil includit præter ideam potentiæ quæ illam creavit; nec opus eſt ullâ potentiâ ad illam in quiete conſtituendam, ſic equidem res concipio. Jam autem juxta ideas meas judicare teneor; & ſecundùm ideas meas quies nihil aliud eſt præter privationem motûs, vis e quâ pendere dicunt quietem nihil aliud eſt præter privationem illius vis quæ motum efficit; ſufficit enim, opinor, Deum deſinere velle corpus moveri, ut non ampliùs moveatur & actu quieſcat.

Ac ſanè ratione & ſexcentis experimentis doceor, ſi e duobus corporibus maſsâ æqualibus alterum cum uno velocitatis gradu moveatur, alterum verò cum ſemi gradu, vim prioris vi alterius fore duplo majorem. Si poſterioris velocitas eſt tantùm pars quarta, centeſima, millioneſima velocitatis alterius, vis ejuſdem pars erit utique quarta, centeſima, millioneſima vis prioris. Unde colligere eſt, ſi poſterioris velocitas infinitè parva eſſet, vel tandem nulla, ut in quiete, ſic & ejus vim infinitè parvam fore, aut nullam tandem, ſi quieſcat. Mihi igitur evidenter patet quieti nullam eſſe vim quâ vi motrici reſiſtat.

Verùm memini me audiviſſe a plurimis viris eruditis, motum æquè ſibi videri privationem quietis, ac quies videri poſſet privatio motûs. Immo quis inter eos aſſerebat, rationibus quas equidem ſatis aſſequi non poteram, probabilius eſſe motum eſſe privationem, quàm quietem; Nunc diſtinctè non recordor rationum quas afferebant; ſed tamen id me monet ideas meas poſſe eſſe falſas. Etenim, quamvis plerique homines quicquid libet circa res parvi momenti dicere ſoleant, exiſtimo tamen illos de quibus loquor tum delectatos fuiſſe dicendo ea quæ concipiebant. Ideas igitur meas iterum accurato examini ſubjiciam.

Extra omnem dubitationis aleam poſitum eſſe mihi videtur, & illi etiam viri id admittebant, ſcilicet voluntatem Dei movere corpora. Vis igitur quam habet hic globus quem moveri nunc video, eſt voluntas Dei quæ illum movet. Quid jam Deo faciendum eſt ut illius

illius motum ſiſtat ? An oportet ipſum velle voluntate poſitivâ ut quieſcat, an verò ſufficit ipſum deſinere velle ut ille globus moveatur? Si modò Deus deſinat velle ut ille globus agitetur, evidens eſt ceſſationem iſtius voluntatis Dei effecturam ceſſationem motûs globi & ideo quietem. Nam ceſſante voluntate Dei, quæ erat vis movens globum, hæc vis non ampliùs exiſtet, ac proinde globus non ampliùs movebitur. Itaque ceſſatio virtutis moventis efficit quietem; Quies igitur nullam habet vim quâ producatur. Et in Deo admitteretur voluntas poſitiva ſine cauſâ & neceſſitate, ſi corporibus vis aliqua ad perſiſtendum in quiete tribueretur.

Sed invertamus, ſi fieri poſſit, illud argumentum. Globum quem in motu ſupponebamus jam ſupponamus in quiete. Ad eum agitandum quid Deo faciendum eſt? Sufficitne ipſum deſinere velle ut globus quieſcat? Si hoc ita ſit, ego nihil promovi, námque hoc pacto motus æquè erit privatio quietis ac quies eſt privatio motûs. Suppono igitur Deum deſinere velle ut globus quieſcat. Sed hoc ſuppoſito, non video illum moveri; ſi quis verò illum moveri videat, rogo ut mihi dicat ſecundùm quem motûs gradum moveatur. Certè ille moveri nequit quin aliquem habeat motûs gradum, & ex eo quòd concipitur Deus ceſſare velle ut quieſcat concipi nequit illum aliquo motûs gradu moveri: quia de motu res ſecus ſe habet ac de quiete. Multiplices in infinitum ſunt diverſi motus: Poſſunt innumeros ſuſcipere gradus, ſed cùm quietes nihil ſint, non poſſunt inter ſe differre. Idem globus qui duplo majori celeritate uno tempore quàm alio procedit, duplo majori etiam vi aut motu hoc tempore quàm alio præditus eſt. Sed globus dici non poteſt uno tempore plus habere quietis quàm alio.

In Deo igitur admittenda eſt voluntas poſitiva ut globus in motu conſtituatur, vel ut globus tali præditus ſit vi ad ſe movendum; & ſufficit ipſum deſinere velle globum moveri, ut non moveatur ampliùs, hoc eſt, ut quieſcat. Pariter ut Deus creet mundum, non ſufficit ipſum deſinere velle ut mundus ſit non exiſtens. Sed neceſſe eſt ipſum velle poſitivè modum quo mundus exiſtere debet, ſed ad mundum annihilandum non oportet Deum velle ut non exiſtat, quia non poteſt velle *τὸ* nihil voluntate poſitivâ, ſufficit duntaxat Deum deſinere velle ut exiſtat mundus.

Hîc motum & quietem ſecundùm relativam ipſorum exiſtentiam non conſidero: Manifeſtum enim eſt corpora quieſcentia habere relationes æquè reales ad ea quæ ipſis circunſtant, ac corpora quæ ſunt in motu. Concipio duntaxat corpora quæ moventur habere vim moventem, corporibus verò quieſcentibus nullam eſſe vim ad quietem ſuam: Quia cùm ſemper immutetur relatio corporum motorum ad corpora ambientia, opus eſt vi perpetuâ ad producendos continuos illos motus: Ac revera quicquid novi in naturâ evenit, ex hiſce mutationibus

nibus oritur. Sed nullâ opus eſt vi ad nihil agendum. Ubi relatio alicujus corporis cum circumſtantibus eadem ſemper eſt, nihil agitur; & hujúſce relationis conſideratio, hoc eſt, actio voluntatis Divinæ quæ conſervat illam relationem, diverſà non eſt ab eâ quæ conſervat ipſum corpus.

Si, ut res a me concipitur, verum ſit quietem nihil aliud eſſe quàm privationem motûs, minimus motus hoc eſt, motus minimi corporis agitati majorem vim aut potentiam includet quàm quies maximi corporis. Itaque minimus niſus, ſeu minimum corpus quod in vacuo * concipietur agitatum adversùs corpus maximum & vaſtiſſimum, illud movere poterit; quoniam cùm quieſcat ingens illud corpus, nullam habebit potentiam ad reſiſtendum actioni iſtius corpuſculi quod in ipſum impinget, ita ut reluctatio partium corporum ad impediendam ſeparationem ſuam ab aliquâ aliâ re quàm ab ipſarum quiete neceſſariò orietur.

* Per corpus in vacuo intelligo corpus ita ſeparatum ab aliis tum duris tum liquidis, ut nullum ſit quod inferviat, vel obſtet communicationi motuum.

Sed quæ ratiociniis abſtractis jam fuere probata experimentis ſenſibilibus ſunt demonſtranda, ut videamus an ideæ noſtræ cum ſenſationibus quas a rebus objectis accipimus conſentiant. Nam ejuſmodi ratiociniis ſæpe fallimur, vel ſaltem alii non convincuntur, ii præcipuè qui contrariis opinionibus ſunt præoccupati. Carteſii authoritas tanti eſt ponderis apud nonnullos ut ad illos erroris convincendos omnibus modis ſit probandum magnum hunc virum fuiſſe hallucinatum.

Qui mentem opinione contrariâ non habent anteoccupatam ſupradicta facilè quidem aſſequuntur: immo rebus quæ ipſis indubitatæ videntur probandis me diutiùs inſiſtere querentur. Sed argumenta noſtra Carteſianis ne invideamus; digni ſunt qui a nobis hunc impetrent laborem, ipſis ſatisfaciendi gratiâ. Hæc ab aliis, ſi tædioſa videantur, omitti poterunt.

Ecce aliquot experimenta quæ ſenſibili probant modo quieti nullam eſſe vim ad reſiſtendum motui, quæque proinde oſtendunt voluntatem Authoris naturæ, quæ uniuſcujuſque corporis ad permanendum in ſtatu in quo eſt vim & potentiam efficit, tantùm verſari circa motum, nequaquam verò circa quietem; cùm corpora per ſe nullam habeant vim.

Experientia non docet ingentia Navigia quæ in aquâ natant à minimis corporibus ipſis obviis agitari; hinc irritis Carteſii & Carteſianorum effugiis, ingentia illa corpora multò faciliùs, ſi in vacuo exiſterent, agitatum iri patet. Cauſa enim ob quam non ſine levi quadam difficultate moveatur Navis in aquâ ex eo eſt quòd aqua reſiſtit motui ipſi impreſſo, quod in vacuo non contingeret. Quod autem manifeſtò arguit aquam reſiſtere motui qui imprimitur Navi, in eo conſiſtit quòd Navis vel vas quodcunque, deſinat agitari aliquantò poſtquam motum fuit. Id enim non eveniret niſi vas motum ſuum deperderet illum cum aquâ communicando, vel ſi aqua ipſi cederet ſine ullâ reſiſtentiâ, vel denique ſi aqua ipſi de ſuo aliquid impertiret motu. Cùm

 itaque

itaque vas in aquâ agitatum moveri paulatim deſinat, id manifeſtò arguit aquam ipſius motui reſiſtere, tantùm abeſt ut illum faciliorem reddat, ut contendit Carteſius. Itaque ingens corpus in vacuo agitare longè facilius eſſet quàm in aquâ, ſiquidem nullam a corporibus circumſtantibus pateretur reſiſtentiam. Hinc igitur evidenter patet quieti nullam eſſe vim ad reſiſtendum motui, & minimum motum plus habere virtutis & potentiæ quàm maximum corpus quieſcens; vel ſaltem non metiendam eſſe vim motûs & quietis ſecundum proportionem quæ extat inter magnitudinem corporum quæ moventur vel quieſcunt, ut metitus eſt Carteſius.

Meritò quidem credi poteſt vas agitari ſtatim atque eſt in aquâ, propter perpetuam mutationem partium aquæ illud ambientium, quamvis locum mutare non videatur. Atque id eò impulit Carteſium & nonnullos alios ut crederent vas in aquâ non promoveri ſolâ vi illius a quo pellitur, ſed cùm jam multùm motûs acceperit a particulis corporis liquidi quæ ipſum circundant & æqualiter utrinque pellunt, motum illum duntaxat determinari novo motu illius a quo pellitur vas, ita ut quod agitat corpus in aqua illud agitare non poſſet in vacuo. Hoc pacto Carteſius & ipſius aſſeclæ leges motûs quas tradidit tuentur.

Supponamus, exempli gratiâ, ligni portionem magnitudinis pedis quadrati in corpore liquido conſtitutam. Singulæ particulæ corporis liquidi agunt & moventur in ipſam, & quia æqualiter illam utrinque pellunt, a parte *A* ut a parte *B*, non poteſt in illam partem progredi. Si igitur pellant aliam ligni portionem ſemipedalem adversùs primam a parte *A*, video illam promoveri. Atque hinc concludo minorem vim fore adhibendam ad illam in vacuo movendam, quàm adhibita fuit a ligno ad illam pellendam, ob rationes allatas. Ii verò de quibus mentio eſt id negant, & reſpondent ingens lignum progredi ſtatim atque a parvo pellitur, quia parvum, quod non poſſet illud movere ſic ſolum eſſet, junctum cum partibus corporis liquidi jam agitatis, illas determinat ad pellendum ingens lignum, & cum ipſo communicandam aliquam motûs ſui partem. Verùm juxta hanc reſponſionem evidenter patet lignum ſemel agitatum motum ſuum nunquam minuere, ſed potiùs ſemper augere debere. Namque juxta hoc reſponſum lignum ab aquâ magis pellitur a parte A, quam a parte B: ergo debet ſemper progredi. Et quia hæc impulſio eſt continua, ipſius motus debet augeri. Verùm, ut jam dictum fuit, tantùm abeſt ut aqua illius motum juvet, ut potiùs illi ſemper reſiſtat, & cùm illâ aquæ reſiſtentiâ minuatur motus, tandem fit ut nullo modo percipiatur.

Jam probandum eſt lignum ab aquæ partibus ipſi circunſtantibus æqualiter pulſum nullum planè habere motum nullámve vim quâ poſſit moveri, quamvis locum immediatum perpetuò mutet, & aquæ ſuperficies quæ ipſum circumdat eadem nunquam ſit diverſis temporibus. Si enim revera corpus utrinque æqualiter pulſum, ut illud lignum, nullum

Digitized by Google

nullum habeat motum ; extra omne dubium erit, motum ipſi ſuppeditari a ſolâ vi extraneâ quæ in illud agit, cùm eo ipſo tempore quo vis illa extranea pellit lignum aqua illi reſiſtat, immo motum ipſi impreſſum paulatim imminuat, námque moveri paulatim deſinit. Id autem manifeſtum eſt : Corpus enim æqualiter undique pulſum poteſt comprimi, ſed certè transferri nequit, ſiquidem + vis a — vis a = o.

Iis ſaltem quos alloquor certum eſſe debet in naturâ nunquam eſſe plus motûs certo quodam tempore quàm alio, & corpora quieſcentia nunquam incipere moveri, niſi propter occurſum corporum agitatorum, quæ ipſis ſuum impertiunt motum. Hinc concludo corpus quod planè quieſcens in mediâ aquâ creatum ſuppono, nullum unquam a particulis aquæ quibus circundatur, quæque in illud indeſinenter impingunt, eſſe accepturum motûs gradum, dummodo illud utrinque pellant. Quia omnes illæ particulæ quæ in illud æqualiter aguntur reſilientes cum toto ſuo motu, nullum prorſus cum ipſo communicant motum ; ac proinde corpus illud veluti quieſcens ac ſine ullâ vi movente ſemper conſiderari debet, licèt ſuperficiem perpetuò mutet.

Id autem eò me adducit ut credam, háſce particulas ſic cum toto motu ſuo reſilire, quia, præterquam quòd res aliter concipi nequit, aqua quæ illud corpus attingit valdè refrigerari, imò congelari, ac propemodum inſtar ligni in ſuperficiè obdurari deberet, cum motus partium aquæ in particulas corporis quod ambiunt diſtribui deberet.

Verùm ut iis me accommodem, qui a partibus Carteſii ſtant, lubens concedam ſcapham in aquâ tanquam quieſcentem conſiderari non debere. Concedam etiam omnes aquæ partes quæ illam circumdant unà conſpirare cum novo motu ipſi a naviculario impreſſo, quamvis ex diminutione motûs ſcaphæ evidenter pateat aquæ particulas ipſi magis reſiſtere a parte versùs quam tendit, quàm a parte unde pellitur. Attamen hoc ſuppoſito, dico ex omnibus aquæ partibus quæ ſunt in fluvio, eas ſolùm, juxta Carteſium, quæ ſcapham a parte unde pulſa fuit immediatè attingunt, poſſe ipſius motui inſervire. Námque juxta illum Philoſophum, cùm aqua ſit *fluida*, *omnes partes ex quibus conſtat non agunt ſimul in corpus quod movere volumus*, *ſed tantùm partes quæ corpus illud tangentes totæ ſimul in illud incumbent.* Jam autem partes quæ conjunctim in ſcapham incumbunt cum naviculario centies ſunt minores quàm tota ſcapha. Itaque ex ratione quam Carteſius in hoc articulo reddit difficultatis quam patimur manibus rumpendo clavum, evidens eſt magnum corpus poſſe agitari a corpore ſe longè minori. Etenim manus noſtræ æquè fluidæ non ſunt ac aqua ; & quum clavum dividere volumus, plures ſunt partes ſimul junctæ quæ conjunctim in manibus noſtris agunt, quàm ſunt in aquâ quæ pellant ſcapham.

Art. 63. Vid art 61. ſecundæ part.

Sed ecce experimentum magis ſenſibile. Si ſumatur aſſer valde politus, vel aliud quodlibet planum admodum durum, eſque ad dimi-

diam partem inſeratur clavus, & planum illud parumper inclinetur, ſi vectis ferreus centies millies clavo craſſior ad unius aut duorum digitorum ſpatium ſupra clavum collocetur, & ſinatur vectis lubrico & parallelo motu deferri, dico hunc clavum nequaquam fractum iri. Obſervandum tamen eſt, juxta Carteſium, ſingulas vectis partes conjunctim incumbere & agi in clavum, námque hic vectis eſt durus & ſolidus, ſi igitur *nullum aliud eſſet glutinum* ad conjungendas partes quæ componunt clavum, *quàm quies* vectis ferreus cùm infinitè ſit craſſior clavo, juxta quintam Carteſii regulam, & juxta rationem, aliquid communicare deberet motûs ſui cum parte clavi in quam ageret, hoc eſt illum dividere, & hoc pacto illum præterire, quamvis hic vectis motu lentiſſimo decurreret. Itaque alia quærenda eſt cauſa duritiei corporum, aut capacitatis reſiſtendi actioni aliorum, quàm quies partium, cùm quies nullam jam habeat vim ad reſiſtendum motui. Cæterum hæc experimenta ſufficere exiſtimo ut pateat argumenta abſtracta a nobis allata non eſſe falſa.

Art. 63. Art. 50.

Tertium igitur quod efficere poſſe dixi arctam cohæſionem inter partes corporum durorum examinandum venit. Nempe materia quædam inviſibilis quæ illa circundat, quæ vehementer agitata partes externas & internas horum corporum violentiſſimè pellit, & ita comprimit, ut ad eas ſeparandas major vis ſit adhibenda, quàm vis materiæ illius inviſibilis, quæ admodum eſt agitata.

Cohæſionem partium ex quibus conſtant corpora dura a materiâ ſubtili quæ illas circundat & comprimit pendere concludere poſſe mihi videor, cùm duo quæ ſuſpicati fueramus eſſe cauſas hujus cohæſionis revera tamen non ſint; & cùm oſtenſum fuerit, cùm difficultatem reperiam rumpendo ferrum, & illa difficultas non oriatur a ferro, nec a voluntate Dei, ut ni fallor, probavi, illam ab aliquâ materiâ inviſibili oriri neceſſe eſt; jam autem illa materia alia eſſe nequit quàm ea quæ ipſi immediatè circumſtat, & quâ comprimitur. Quam ſententiam jam explanabo & probabo.

Ubi accipitur ſphæra ex aliquo metallo duriuſculo confecta, intus cava, & in duo hemiſphæria ſecta, & duo illa hemiſpheria conjunguntur agglutinatâ in loco contactûs faſciolâ cereâ, & aër inde educitur; hemiſphæria ita ſibi invicem adhærent ut plurimi equi globo, fibularum quarundam ope, utrinque juncti, non poſſint illa divellere, dummodo hemiſphæriorum magnitudo tantò major ſit quò plures ſunt equi. Attamen ſi aërem regredi ſinas unicus homo hemiſphæria nullo negotio divellet.

Ex hoc experimento concludere facile eſt duo illa hemiſphæria tam arctè ideo ſibi cohæſiſſe, quòd cùm ad ſuperficiem externam & convexam ab aëre circumſtante comprimerentur, eodem tempore ad ſuperficiem concavam & internam non comprimerentur. Ita ut actio equorum, qui duo utrinque trahebant hemiſphæria, innumerarum particula-

ticularum aëris quæ, duo illa hemiſphæria comprimendo, ipſis reſiſtebant impetum vincere non poſſet. Sed minima vis poteſt illa divellere, ubi aër in ſphæram cupream regreſſus ſuperficies internas & concavas tantùm pellit quantùm aër externus ſuperficies externas & convexas comprimit.

Si contrà accipiatur veſica piſcis cyprini, dicti Gallicè *carpe*, & vaſi inſeratur ex quo aër educatur, hæc veſica aëre plena crepat & diſrumpitur, quia tunc nullus eſt aër extra veſicam qui reſiſtat aëri interno. Eandem etiam ob cauſam jam allatam circa prius experimentum, duo plana vitrea aut marmorea invicem attrita ita junguntur, ut non ſine difficultate poſſint divelli uno ſenſu, quia duæ illæ partes marmoris comprimuntur ab aëre externo, non ita ab interno. Innumera alia poſſem afferre experimenta quibus probarem aërem craſſum qui circundat corpora ipſorum partes arctiſſimè colligare. Sed hæc ſufficiunt ad mentem meam circa quæſtionem præſentem clarè aperiendam.

Dico igitur cauſam cur partes corporum durorum & exiguorum illorum vinculorum de quibus antea, ſic arctè inter ſe invicem cohæreant, ex eo oriri, quod alia ſint extrinſecus corpuſcula longè magis agitata quàm aër craſſus quem ſpiramus, quæ illas corporum partes pellunt & comprimunt, & difficultatem quam experimur illa dividendo * non oriri ab ipſorum quiete, ſed ab agitatione corpuſculorum illorum a quibus circumdantur. Adeo ut id quod reſiſtit motui non ſit quies, quæ illius duntaxat eſt privatio, & per ſe nullam habet vim, ſed motus aliquis contrarius.

* Vide 16. Illuſtrationem, ſub finem; ubi vim centrifugam vorticum ſubtilis materiæ ſuppuno.

Simplex hæc ſententiæ meæ expoſitio rationi ſatis conſentanea forſan videbitur; ſubolfacio tamen multos ægrè illam eſſe admiſſuros. Corpora dura tantam in ſenſus noſtros ubi nos feriunt, vel ubi illa frangere conamur, impreſſionem agunt, ut facilè credamus ipſorum partes longè fortiùs cohærere quàm revera cohærent. Corpuſcula quæ ipſis circunſtare dixi, quibus vim tribui hanc efficiendi cohæſionem, cùm nullam in ſenſus edant impreſſionem, debiliora eſſe videntur quàm ut effectum adeo ſenſibilem producere queant.

Sed ad profligandum hoc præjudicium quod ſolis ſenſuum impreſſionibus, & difficultate quæ nobis ineſt imaginandi corpora tenuiora & velociora iis quæ quotidie videmus, fretum eſt; attendendum eſt duritiem corporum non metiendam eſſe relatè ad manus noſtras, vel ad conatus quos edere poſſumus pro variis temporibus. Etenim ſi maxima hominum vis nihil penè eſſet præ vi materiæ ſubtilis, abſurdum eſſet credere, adamantis vel quorumlibet duriſſimorum corporum duritiem non poſſe oriri ex compreſſione corpuſculorum maximè agitatorum quæ illa circumdant. Jam autem manifeſtò patebit vim hominum eſſe oppidò exiguam, ſi attendamus potentiam quâ pollent movendi tot modis corpus ſuum oriri duntaxat ex mediocri ſanguinis fermentatione, quæ illius partes paululum agitat, & ſic ſpiritus animales producit.

Digitized by Google

Námque agitatio horum ſpirituum efficit vim corporis noſtri, & nobis dat potentiam hóſce conatus exſerendi quos immeritò velut aliquid magni & potentis habemus.

Verùm accuratè obſervandum eſt hanc ſanguinis noſtri fermentationem nihil eſſe præter exiguam communicationem motûs iſtius materiæ ſubtilis, de quâ modò loquuti fuimus: Nam omnes fermentationes corporum viſibilium, nihil ſunt præter communicationes motûs corporum inviſibilium, cùm omne corpus agitationem ſuam ab alio accipiat. Mirum igitur non eſt vim noſtram non æquare vim iſtius materiæ ſubtilis a quâ illam accipimus, ſed ſi ſanguis noſter tantopere fermentaretur in corde quantopere pulvis pyrius fermentatur ubi ignis admovetur ſclopeto; hoc eſt, ſi ſanguis noſter æquè magnam a materiâ ſubtili acciperet motûs communicationem ac pulvis pyrius, extraordinaria facillimè præſtaremus; rumperemus, exempli gratiâ, ferrum, domos everteremus, &c. Dummodo ſupponatur æqua proportio inter membra noſtra & ſanguinem hoc pacto agitatum. Deponendum eſt igitur illud præjudicium, nec arbitrandum, juxta ſenſuum impreſſionem, partes corporum durorum adeo arctè inter ſe cohærere, quia illa vix rumpere poſſumus.

Si præterea attendamus ad effectus ignis in cuniculis, ad gravitatem corporum, & multos alios naturæ effectus, qui nullam aliam habent cauſam, quàm agitationem horum corporum inviſibilium, ut Carteſius id multis locis probavit, manifeſtò agnoſcemus illa poſſe conjungere & comprimere partes corporum durorum, eo modo quo illa actu cohærentia & compreſſa videmus. Neque enim dicere vereor globum tormentarium, cujus ita extraordinarius videtur motus, ne centeſimam quidem, imo forſan ne milleſimam partem accipere motûs materiæ ſubtilis quâ circumcingitur.

Id in dubium vocari non poterit ab iis qui animadvertent. Primò, pulverem pyrium totum non inflammari, nec eodem momento. Secundò, licet totus & eodem momento inflammaretur, illum per breve admodum temporis ſpatium natare in materiâ ſubtili, & corpora quæ non diu aliis innatant ab iis parum motûs accipere: ut patet ex ſcaphis fluenti aquæ permiſſis, quæ nonniſi paulatim accipiunt motum ſuum. Tertiò, & præcipuè, quia ſingulæ partes pulveris pyrii nullum poſſunt ſuſcipere motum præter eum qui materiæ ſubtili competit; nam aqua nullum ſcaphæ impertit motum præter directum qui communis eſt omnibus partibus, & motus ille ut plurimùm admodum exiguus eſt relatè ad alios.

Magnitudinem motûs materiæ ſubtilis adhuc poſſent probare iis qui admittunt placita Carteſii ex motû terræ & gravitate corporum. Verùm id ad inſtitutum nihil facit. Ut verò qui non legerint Opera Carteſii habeant argumenta certa agitationis materiæ ſubtilis, cui attribuo duritiem corporum, ſufficit eos attentè legere quæ circa id a me jam dicta ſunt

ſunt in IV. Libro c. 2. n°. 5. vel potiùs quæ dicam in XVI. Illuſtratione n°. XI. uſque ad finem.

Cum igitur nunc præjudicia depoſuerimus, quæ nos eò adducebant ut conatus noſtros admodum validos, conatum verò materiæ ſubtilis quæ circundat & comprimit corpora dura admodum debilem exiſtimemus, cùm præterea agitationis violentæ hujus materiæ, ex iis quæ jam de pulvere pyrio dicta ſunt, perſuadeamur, hinc manifeſtò patet materiam illam in ſuperficiem corporum durorum quæ circumdat & comprimit longè vehementiùs agentem quàm intra eadem corpora neceſſariò debere eſſe cauſam illorum duritiei, ſeu illius reſiſtentiæ quam patimur dum illa rumpere volumus.

Jam autem cùm ſemper ingens ſit copia hujus materiæ inviſibilis quæ per poros corporum durorum tranſit, illa non modò dura reddunt, ut jam explicuimus, ſed præterea efficiunt ut quædam vim habeant elaſticam, & poſtquàm curvata fuere figuram ſuam rectam per ſe recuperent, quædam verò curvata perſiſtant, alia fluida & liquida ſint; denique ſunt cauſa non modò vis quâ partes corporum durorum pollent ad permanendum juxta ſe invicem, ſed etiam vis quâ partes corporum fluidorum poſſunt ſeſe divellere, hoc eſt, hanc cauſam efficere ut quædam corpora ſint dura, quædam verò fluida. Dura, nempe cùm ipſorum partes ſe ſe immediatè tangunt; fluida, cùm eorumdem partes ſe ſe immediatè non tangunt, ſed interfluit materia ſubtilis.

Legenda ſunt quæ de naturâ & effectibus ſubtilis materiæ dico in 16. Illuſtratione n°. 14. & ſeqq. ut quæ jam dixi bene intelligantur.

Innumeris autem difficultatibus quæ adversùs ſuprà dicta moveri poſſe prævideo ſolvendis non inſiſto; quia ſi Phyſica lateat eos qui ejuſmodi movent difficultates, ipſis nequaquam ſatisfacerem, quin potiùs faſtidium crearem. Si verò ſint viri eruditi & perſpicaces, ipſis reſpondere non poſſem niſi ingenti figurarum & ratiociniorum numero. Itaque eos rogatos velim quibus in ſuprà dictis aliqua occurreret difficultas, ut hoc caput & 16. illuſtrationem attentiùs relegant, ſpero enim, ſi illud ut par eſt relegant & meditentur, fore ut difficultates evaneſcant. Ut ut ſit, ſi iterata lectio ipſis moleſta videatur, quieſcant, non tanti enim eſt cognitio cauſæ duritiei corporum.

Hìc de corporum contiguitate non loquor: manifeſtum enim eſt res contiguas ſeſe tam parum attingere, ut multùm ſemper interſit materiæ ſubtilis, quæ motum ſuum dirigens ſecundùm lineam rectam, impedit quominus cohæreant.

Conjunctionem verò, quâ ſibi leviter adhærent duo marmora invicem attrita & admodum polita, explicui, & manifeſtum eſt, etſi materia ſubtilis ſemper inter hàſce duas partes quantumvis conjunctas tranſeat, aërem tamen non poſſe inter eaſdem tranſire, ac hoc pacto illum hæcce duo marmoris fruſta juxta ſe comprimere, & efficere ut vix uno ſenſu poſſint divelli, niſi, ut jam dictum eſt, illa ita moveas ut continuæ ac lubricæ eorum ſuperficies parallelo motu decurrant.

Conti-

Continuitatem, contiguitatem, & conjunctionem duorum marmorum in vacuo unum & idem futuras eſſe ex his patet: Earum enim diverſas non habemus ideas; & ii dicunt quod non intelligunt, qui dicunt eas abſolutè & in ſe differre, non verò relatè ad corpora circunſtantia.

Jam adſunt quædam animadverſiones in ſententiam Carteſii, & ipſius erroris originem. Ipſius ſententiam erroris nomine deſigno, quia nullam reperio rationem defendendi ea quæ dicit de legibus motûs, & de causâ duritiei corporum, circa finem ſecundæ partis ipſius Philoſophiæ multis in locis, & quia ſententiæ oppoſitæ veritatem ſatis demonſtraſſe mihi videor.

Magnus ille vir diſtinctè concipiens materiam a ſeipſâ non poſſe moveri, & vim motricem naturalem omnium corporum, nihil aliud eſſe quàm voluntatem generalem Authoris naturæ, ac proinde communicationem motuum corporum ad motuum ipſorum concurſum ex ſolâ eâdem voluntate oriri poſſe, eò facilè adductus eſt ut crediderit non poſſe dari leges variæ communicationis motuum, niſi relatè ad proportionem quæ inter varias corporum obviorum magnitudines deprehenditur, cùm conſilia & voluntas Dei penetrari nequeant. Quia verò judicavit unamquamque rem præditam eſſe vi permanendi in eodem ſtatu in quo eſt, ſive moveatur, ſive quieſcat, quoniam Deus, cujus voluntas hanc vim efficit, eodem ſemper agit modo, concluſit quietem tantumdem virtutis ad agendum habere quantùm motum. Itaque vis quietis effectus metitus eſt ut effectus vis motûs, nempe per magnitudinem corporis in quo eſt illa vis. Atque ea impulſus cauſâ tradidit leges communicationis motuum quas in ejus principiis videmus, & duritiei corporum eam aſſignavit cauſam quam refutare conatus ſum.

Opinionem Carteſii non amplecti ſatis difficile eſt ubi res iiſdem oculis eodémque reſpectu inſpiciuntur quibus eas ille inſpexit, nec attenditur quòd etſi ad quietem non ſecus ac ad motum poſitiva in Deo & efficaci opus ſit voluntate, non inde ſequeretur vim quietis futuram eſſe æqualem vi motûs; cùm Deus alteram alteri ſubjicere potuiſſet, ita ut prior poſteriori ſemper cederet.

Quòd hæc igitur opinio Carteſii mentem ſubierit non miror, ad omnia enim cogitare difficile eſt. Sed miror duntaxat quòd hunc errorem non emendaverit, ubi ulteriùs progreſſus exiſtentiam & nonnullos effectus agnovit materiæ ſubtilis quæ circundat corpora.

Miror, nempe, quòd in articulo 132 Quartæ Partis huic materiæ ſubtili vim tribuerit quâ pollent quædam corpora reſiliendi & priſtinam recuperandi figuram, & in articulis 55. & 93. Secundæ Partis & alibi, eidem materiæ non tribuerit duritiem corporum aut ipſorum reſiſtentiam ubi ea fle-

ea flectere & rumpere conamur, ſed hos effectus ſoli partium quieti tribuerit. Manifeſtum eſt cauſam quæ dat vim reſiliendi, & rigida reddit quædam corpora, eandem eſſe cum eâ quæ ipſis dat vim reſiſtendi, ubi illa frangere conamur, etenim vis quæ adhibetur ad rumpendum chalybem non niſi imperfecto modo differt a vi quæ adhibetur ad illum flectendum.

Ad hæc probanda multas rationes congerere non eſt animus; quibuſdam etiam non reſpondebo difficultatibus ex eo petitis quòd quædam ſint corpora dura quæ ſenſibiliter non reſiliunt, quæque tamen non ſine difficultate flecti queunt. Namque ut hæ difficultates in auras abeant, conſiderare ſufficit materiam ſubtilem non poſſe facilè ſibi ſternere vias novas per corpora quæ rumpuntur ubi flectuntur, ut vitrum & chalybs aquâ temperatus, & id faciliùs efficere poſſe in corporibus compoſitis ex partibus ramoſis, nec fragilibus, ut in auro & plumbo; ac denique nullum eſſe corpus durum quod aliquomodo non reſiliat.

Vix mihi perſuadeo Carteſium poſitivè credidiſſe cauſam duritiei diverſam eſſe a causâ quæ efficit ut corpora dura reſiliant, & veriſimile eſt illum huic rei ſolitam attentionem non præbuiſſe. Ubi circa quid diu ſumus meditati, & quod ſcire quærebamus fuimus aſſequuti, de eo cogitare ut plurimùm deſinimus. Cogitationes noſtras habemus vice veritatum indubitatarum, quas ampliùs examinare foret inutile. Verùm tot ſunt in homine quæ illum ab attentione deterrent, ad aſſenſus præcipites ferunt, & errori obnoxium reddunt, ut quamvis mens acquieſcat, illam tamen veritatem fuiſſe adeptam certum non ſit: Carteſius non ſecus ac nos erat homo; nullibi unquam plus ſoliditatis, judicii, capacitatis, & ſagacitatis mentis quàm in ipſius operibus effulſit; id equidem fateor; ſed non erat ſupra errorem. Itaque ſententiam ſuam tam altè imbiberat ut non cogitaverit ſe aliquid propriis placitis repugnans, protuliſſe. Rationibus admodum ſpecioſis & veriſimilibus ſuam ſtabiliverat ſententiam; ſed talibus tamen ut earum evidentiâ ad aſſenſum non adigeretur, judicium ſuum cohibere adhuc poterat & proinde debebat. In corpore duro non ſufficiebat examinare quid eſſe poſſit quod illud tale efficere valeat; ad corpora inviſibilia etiam debebat attendere quæ illud durum reddere poſſunt, ut ad ea attendit in fine principiorum Philoſophiæ, dum ipſis cauſam vis elaſticæ tribuit. Diviſionem accuratam inſtituere debebat, quæ complecteretur quicquid ad duritiem corporum conferre poterat. Illius præterea effectûs cauſam in voluntate Dei quærere non ſufficiebat, ad materiam ſubtilem quæ circundat corpora animus advertendus erat. Licet enim hujúſce materiæ admodum agitatæ exiſtentia in illo ipſius principiorum loco ubi egit de duritie nondum probata fuiſſet, rejecta tamen non fuerat: judicium igitur ſuum cohibere debebat, & recordari ea

quæ ſcribebat de cauſâ duritiei & legibus motuum denuo eſſe aliquándo relegenda ; quod ipſum ſatis non animadvertiſſe puto. Vel ſaltem ſatis non penſitavit veram rationem rei cognitu facillimæ , quæque in phyſicâ ingentis eſt momenti. Rem illam explico.

Carteſius ad ſuffulciendum ſuum ſyſtema , cujus veritatem in dubium vocare meritò nequibat , noverat neceſſe eſſe , ut ingentia corpora de motu ſuo parvis corporibus ſibi obviis impertirent , utque parva , nihil amiſſo de ſuo motu , ad majorum occurſum reflecterentur. Námque , ſi res ita non ſe haberet., primo elemento omnis non eſſet motus quem par eſt ipſum habere ſupra ſecundum , & ſecundo ſupra tertium ; & totum hoc pacto ipſius ſyſtema planè falſum eſſet , ut qui illud meditati ſunt probè norunt. Sed ſupponendo quietem vim ſufficientem habere ad reſiſtendum motui , & ingens corpus quieſcens non poſſe moveri a minori , quamvis impetu violentiſſimo in ipſum agatur, manifeſtum eſt ingentia corpora , multò minorem habere debere motum quàm æqualem portionem minorum corporum , cùm juxta hanc ſuppoſitionem poſſint ſemper communicare motum quem habent , nec poſſint a minoribus ſemper recipere. Itaque cùm hæc ſuppoſitio non ſit contraria iis omnibus quæ Carteſius dixerat in principiis ſuis ab initio uſque ad poſitionem legum de motu , & optimè conſonaret cum reliquis ipſius placitis , leges motûs quas ex ipſarum cauſâ demonſtraſſe autumabat , effectibus ſatis confirmari arbitrabatur.

Equidem cum Carteſio fateor ingentia corpora motum ſuum faciliùs communicare quàm parva ; ac itaque primum ipſius elementum magis agitatum eſſe quàm ſecundum , ſecundum verò quàm tertium. Sed iſtius rei cauſa clara eſt nullo habito reſpectu ad ipſius ſuppoſitionem. Parva corpora & corpora fluida , aqua , aër &c. cum ingentibus corporibus nullum præter motum ſuum uniformem & omnibus partibus communem poſſunt communicare : aqua fluminis nullum motum poteſt communicare cum navigio præter motum fluenti qui communis eſt omnibus partibus ex quibus conſtat aqua , & unaquæque harum particularum , præter hunc motum communem , innumeros habet ſpeciales. Itaque manifeſtum eſt hac ratione navigium , exempli gratiâ , nunquam poſſe tantùm habere motûs , quantùm habet æqualis aquæ portio , cùm navigium nullum motum poſſit accipere ab aquâ præter directum & communem ſingulis partibus. Si viginti partes corporis fluidi aliquod corpus verſus certam partem impellunt , totidem illud versùs aliam impellent ; immotum igitur manet , & ſingulæ corporis fluidi partes in quibus natat reflectuntur cum toto ſuo motu. Itaque corpora craſſa , & quorum partes inter ſe invicem conjunctæ ſunt , nullum poſſunt recipere præter motum circularem & uniformem vorticis materiæ ſubtilis quæ illa circundat.

Hæc ratio ſufficere mihi videtur ut pateat corpora craſſa æquè non agitari

Digitized by Google

agitari ac parva, nec ad hæc explicanda neceſſe eſſe ſupponere quieti aliquam ineſſe vim ad reſiſtendum motui. Certitudo placitorum Philoſophiæ Carteſii non poteſt ſtabilire ipſius regulas de motu. Nec, opinor, Carteſius, ſi ipſe placita ſua abſque præjudicio examinaſſet, expendendo rationes ſuperioribus ſimiles, crediddiſſet effectus naturæ confirmare ipſius leges, nec in contradictionem incidiſſet duritiem corporum durorum ſoli partium quieti tribuendo, ipſorum verò vim reſiliendi & priſtinam recuperandi figuram materiæ ſubtilis impetui.

Cæterum obſervandum mihi videtur nihil Phyſicæ Carteſii magis nocere quàm iſtud falſum placitum quieti vim aliquam ineſſe, inde enim falſas elicuit motûs leges; inde & collegit globulos ipſius ſecundi elementi per ſe duros eſſe; unde falſas tranſmiſſionis lucis, varietatis colorum, & generationis ignis, imperfectáſque omnino gravitatis rationes deduxit. Uno verbo falſa illa opinio quieti vim ineſſe aliquam per totum influit ejus ſyſtema quod tamen ingenium prodit longè ſuperius omnibus qui ante eum exſtitere Philoſophis; Hæc omnia, ſpero, erunt in confeſſo, ubi lecta fuerit & bene concepta 16. illuſtratio; Verùm ſimul & fateor me Carteſio aut ejus philoſophandi methodo debere ipſas ſententias quas ejus ſententiis oppono, atque hanc cum reprehendendi audaciam.

CONCLUDUNTUR TRES POSTREMI LIBRI.

In quarto & quinto Libro, ni fallor, ſatis oſtendi inclinationes naturales & affectus hominum eos ſæpe in errorem conjicere; quia illos minùs impellunt ad res accuratè examinandas quàm ad præcipitata de iis judicia ferenda.

Quarto libro oſtendi inclinationem ad bonum in genere eſſe cauſam anxietatis & inquietudinis voluntatis; voluntatis ſollicitudinem mentem conjicere in perpetuam agitationem, mentem verò indeſinenter agitatam ad veritates tantiſper obſcuras retegendas eſſe penitus ineptam: amorem noſtrum erga nova & extraordinaria nos ſæpe in eorum gratiam prævertere, & quicquid infiniti caracterem præ ſe fert poſſe imaginationem noſtram perſtringere, nóſque decipere. Quomodo inclinatio quâ ad dignitates, elevationem & ſummum imperium propendemus, ad falſam eruditionem, & omnium illarum ſcientiarum vanarum & inutilium, quæ ſuperbiæ noſtræ abblandiuntur, quia nobis hominum admirationem conciliant, ſtudium nos ſenſim ducat explicui. Inclinationem ad voluptates mentis viſum a veritatum abſtractarum, quæ omnium ſunt ſimpliciſſimæ & fecundiſſimæ, contemplatione perpetuò divertere demonſtravi, quia de rebus attentè & ſine præjudicio judicare ei non permittit. Voluptates, cùm ſint animæ modificatio-

Digitized by Google

nes, mentis capacitatem neceſſariò diverſam agere & mentem ita diſſipatam non poſſe aſſequi res paulò difficiliores. Oſtendi denique relationem atque naturalem noſtram cum iis quibuſcum vivimus colligationem multorum errorum occaſionem eſſe in quos ipſi incidimus, & quos cum cæteris communicamus, quemadmodum nobiſcum communicant alii eos quos ipſi admiſerunt.

In quinto, dum affectuum noſtrorum aliquam tradere ideam conatus ſum, ſatis oſtendi, ni fallor, illos ad id inſtitutos fuiſſe ut omnibus ſenſibilibus adhæreſceremus, utque eam ſortiremur diſpoſitionem quæ neceſſaria eſt ad vitæ noſtræ conſervationem. Quòd quemadmodum ſenſus noſtri nos colligant cum corpore noſtro, & in omnes ipſius partes animam veluti diffundunt, ita commotiones noſtræ nos veluti extra noſmetipſos educunt, ut in ea omnia quæ nobis circumjacent diffundamur: Illos denique affectus nobis ſemper res repræſentare non ut in ſe ſunt, ad formanda vera judicia, ſed juxta relationem quam habent nobiſcum, ad formanda judicia ad noſtram & eorum quibuſcum aut naturâ aut voluntate noſtrâ colligati ſumus conſervationem utilia.

Poſtquàm errores in cauſis ſuis retegere, & mentem a præjudiciis quibus obnoxia eſt liberare conatus ſum; tandem exiſtimavi temporis rationem petere ut illam ad veritatis inquiſitionem præpararem. Itaque ſexto libro rationes meo judicio maximè idoneas & naturales ad augendam attentionem & capacitatem mentis explicui, oſtendendo quomodo utendum ſit ſenſibus, affectibus & imaginatione, ad impertiendam menti omnem quam ſuſcipere poteſt vim & ſagacitatem. Poſtea, leges quaſdam ad quamlibet detegendam veritatem neceſſariò obſervandas tradidi: illas multis exemplis, ut palpari poſſent, illuſtravi, & exempla cooptavi utiliſſima, vel quæ veritates fecundiores & generaliores includerent, ut attentiùs legerentur eæ leges, & menti familiares fierent.

Forſan ex hoc Methodi ſpecimine agnoſcetur neceſſitas quæ incumbit duntaxat ratiocinandi juxta ideas claras & evidentes, quáſque certò ſcimus ab omnibus gentibus admitti; nec unquam ad rerum complexarum examen deveniendi, quin priùs ſimpliciſſimæ a quibus pendent fuerint examinatæ.

Qui attendent Ariſtotelem & ipſius ſectatores leges a me explicatas non obſervaſſe, ut id extra omne dubium, tum argumentis a me allatis, tum opinionum quas acerrimi hujúſce Philoſophi vindices profitentur cognitione, poſitum fuit, forſan ipſius doctrinam aſpernabuntur irritis omnibus honorificis laudibus quibus eum extollunt qui vocibus quas non intelligunt ſe perſtringi ſinunt.

Sed ſi ad Carteſii philoſophandi rationem attendatur, de illius ſoliditate nemo dubitabit; ſatis enim oſtendi ipſum duntaxat juxta ideas claras & evidentes ratiocinari, & incipere a rebus ſimpliciſſimis priuſquam

Digitized by Google

quam ad maximè complexas tranſeat. Qui eruditi iſtius viri opera legent, eorum quæ de ipſo hîc teſtor facilè convincentur, dummodo illa cum attentione neceſſariâ legant; interno afficientur gaudio quòd in eo ſæculo & climate nati ſint, in quo non opus ſit Ethnicos Philoſophos, regiones maximè diſſitas & Barbaras adire, ut Doctorem habeamus qui nos veritatem doceat, vel potiùs fidelem monitorem qui nos ad eam ediſcendam inclinet.

Nihilominus cùm humanarum opinionum magnopere ſolliciti eſſe non debeamus, me pigeret ſi exiſtimatio quâ hîc Carteſium proſequi videor, quemquam in ipſius gratiam ita anteverteret, ut ipſius opiniones legerentur & memoriæ mandarentur propter Authoris famam duntaxat, non verò propter veritatem. Ii enim Deo anteponerent hominem, ipſum loco Dei conſulerent, & obſcuris Philoſophi, qui nos illuminare nequit, acquieſcerent reſponſis, quia nimis laborioſum exiſtimant eum meditatione interrogare qui nobis eodem tempore reſpondet & illucet.

Quamlibet ſectam amplecti, & ipſius Authores erroris immunes exiſtimare iniquum eſt. Hanc ob cauſam Carteſius homines veritatis diſcipulos, non verò pervicaces ſententiarum ſuarum ſectatores efficere cupiens, diſertis verbis monet, *nihil eorum quæ ſcripſit credi & admitti debere, niſi quod invicta & evidens ratio perſuadebit.* Quemquam in ipſis verba jurare non poſtulat, ut nonnulli Philoſophi; ſemper ipſius memoriæ obverſatur ſe hominem eſſe, & cùm nonniſi reflexum lumen communicare poſſit, eorum qui ſicuti ipſe illuminari volunt mentes ſemper convertere debere versùs ſummam Rationem, quæ ſola intelligentiæ dono ipſos perfectiores reddere poteſt. Sub finem ipſius principiorum.

Præcipua utilitas ex ſtudiis percipienda in eo conſiſtit, ut mentem noſtram rectiorem, perſpicaciorem & aptiorem ad quaſlibet detegendas veritates reddamus. Qui verò legunt Philoſophos duntaxat ut eorum opiniones memoriæ mandent, & aliis exponant, ad illum non accedunt qui eſt vita & alimentum mentis. Commercio quo utuntur cum iis qui illos illuminare nequeunt, ipſorum mens debilitatur & occæcatur. Falsâ eruditione, cujus pondere opprimuntur & fulgore perſtringuntur, pleni ſunt. Et dum ſe doctiſſimos exiſtimant, quia ipſorum caput antiquorum Philoſophorum opinionibus refertum eſt, non attendunt ſe eorum diſcipulos fieri de quibus Paulus dicit *ipſos factos fuiſſe ſtultos, dum ſe dicerent ſapientes.*

Methodus quam tradidi iis qui ratione rectè uti, aut a Deo reſponſiones, quas iis omnibus largitur qui ipſum ritè interrogant, accipere volunt, prodeſſe poſſe mihi videtur: Exiſtimo enim me omnia dixiſſe quæ ad attentionem mentis corroborandam & regendam conferre poſſunt; jam autem attentio eſt oratio naturalis quæ ad verum omnium hominum magiſtrum dirigitur, ut ab eo erudiamur.

Digitized by Google

Quia verò hæc ratio naturalis quærendi veritatem eſt admodum laborioſa, & ut plurimùm duntaxat utilis eſt ad ſolvendas quæſtiones quorum uſus rarus eſt, & quarum cognitio ſuperbiam magis palpat, quàm mentem perficit. Hîc coronidis loco dicere teneor, breviſſimam & tutiſſimam viam quâ veritatem invenire, & cum Deo, modo puriſſimo & perfectiſſimo poſſimus colligari, in eo conſiſtere, ut vitam verè Chriſtianam degamus, ut præcepta Veritatis Æternæ, quæ ſe nobiſcum eo fine duntaxat conjunxit, ut Deo nos reconciliaret, ſequamur. Ut fidem noſtram potiùs quàm rationem exaudiamus, & ad Deum tendamus, non tam viribus naturalibus, quæ a peccato labefactatæ ſunt, quàm auxilio fidei, quâ ſolâ Deus vult nos deduci ad immenſum veritatis lumen; quod omnes noſtras diſcutiet tenebras: Etenim cum probis aliquot annos in quarumdam rerum ignorantiâ verſari, & uno temporis momento lumen in æternum duraturum conſequi, quàm naturalibus mediis ingenti cum applicatione & labore ſcientiam imperfectam, quæque nos in æternis relinquat tenebris, adipiſci longè ſatius eſt.

LEGES

LEGES GENERALES MOTUUM COMMUNICATIONIS.

AD LECTOREM ADMONITIO.

CUM diverſæ eſſe debeant motûs leges pro diverſis quæ fieri poſſunt ſuppoſitionibus tum circa naturam concurrentium corporum, & fluidæ materiæ ipſa circumcingentis, tum circa principia ex quibus deducuntur hæ leges, ideo hoc opuſculum in duas partes divido. In priori ſcilicet, ſuppono concurrentia corpora per ſe duriſſima eſſe, atque in vacuo moveri; atque probo quænam eſſe debeant hæ leges non ſolùm in hypotheſi Carteſianâ quæ motum non deperdi ponit, quamque falſam exiſtimo tamen, reſpectu ſaltem eorum corporum quæ per vim elaſticam tantum ſunt dura, non ſolùm, inquam, in eâ hypotheſi, verùm etiam in eâ quæ ponit contrarios motus ſe ſe deſtuere, quod quidem verum eſſe ex multis conſtat experimentis.

In poſteriori parte nullam arbitrariam ſequor hypotheſim; corpora ſumo qualia ſunt naturâ: Quæ ſit eorum duri-

Digitized by Google

duritiei & vis elaſticæ cauſa inquiro, atque ſic legum motûs quæ experientiâ detectæ ſunt rationem phyſicam reddere enitor; atque mihi præcipuè animus eſt clare probare eas operationes quæ ad detegendum quid ex corporum motibus poſt impactum reſultet præſcribuntur, naturales impactûs effectus menti clarè repræſentare, quod quidem, ut mihi videtur, nondum peractum eſt in libris quos ſuper hócce argumento legi, etſi id neceſſarium ſit ut menti aliquatenus ſatisfiat.

Ita conciſum eſt hoc opuſculum ut obſcurum forſan nonnullis futurum ſit; ſed non mihi fuſiùs exponendæ viſæ ſunt veritates quas non ita utiles eſſe judico, quaſque meritò negligent plerique ut ad meliora ſtudium convertant. Altera modò pars alicujus in phyſicâ utilitatis eſt, nec ad aliud quicquam prioris examen prodeſſe poteſt quàm ad mentem exercendam. Sed cùm in tractatu de † *Veritatis inquiſitione* de legibus motûs olim loquutus fuiſſem relatè ad eas quas tradiderat Carteſius, noviſſimæ hujus editionis occaſio ad id me impulit ut hocce argumentum propiùs expenderem.

† Lib. 6. cap. ult. priorum editionum.

Eruditus ille Philoſophus cui potius quàm aliis ſimul omnibus meam debeo, ſi quæ ſit, in ſcientis ſolertiam, duobus præcipuè effatis motûs leges fundavit; quorum prius eſt quietem eſſe vim veram, alterum, eandem ſemper in mundo motûs quantitatem Deum conſervare. Priùs horum effatorum jam equidem impugnaveram, verùm poſterioris falſitatem aut æquivocationem nondum agnoſcebam. Atque ideo hodie a vero abhorrere mihi videntur quæ ante triginta annos in ultimo tractatûs de Veritatis inquiſitione capite, & longo poſt tempore in opuſculo quodam de his ſcripſeram legibus. Certè in eo caſu nonniſi per evidentiam detegi poteſt veritas. Cùm enim Creatoris conſilia amplecti, atque eorum ad ipſius attributa relationes intelligere non poſſimus, æqualem abſolutam motûs quantitatem conſervare aut non conſervare, illud eſt quod a merè arbitrariâ Dei voluntate omnino pen-

Digitized by Google

pendere videtur, quodque ideo non aliter comperiri poteſt quàm per aliquam revelationem qualis eſt experientia. Jam verò ad varia quæ Doctiſſimi atque accuratiſſimi viri circa corporum impactum inſtituerant experimenta nondum ſatis attenderam, quia iis utpote ſæpe fallacibus diffidebam experimentis, atque occupatus erat animus meus in gratiam Carteſii, utpote qui veroſimili ratiocinio quodam de quo in hócce loquar tractatu deceptus fuiſſet. Hæc ſunt itaque quæ nunc ſentio de motûs legibus. Lectorum attentorum eſt de meis judicare placitis, attentorum inquam, difficilius enim eſt argumentum quàm primâ fronte videtur.

DE GENERALIBUS MOTUUM COMMUNICATIONIS LEGIBUS.

PARS PRIOR,

In quâ expenditur quænam eſſe deberent hæ leges ſi corpora in vacuo concurrerent, & per ſe dura eſſent, 1°. poſito abſolutam motûs quantitatem ſemper eandem manere. 2°. poſito eam indeſinenter mutari.

I. HIc ſuppono motus ſe ſe communicare, & corpora tantumdem motûs perdere quantùm impertiunt iis quibuſcum concurrunt; vel Deum æqualem ſemper motûs abſolutam quantitatem conſervare: abſolutam dico, ut innuam motus contrarios ſe ſe invicem non deſtruere. Cùm hæc a Carteſio atque Carteſianis admittatur ſententia; atque etiam a ratione non videatur abludere, ipſam hîc ponere poſſum ut leges illas tales ſtatuam quales eas hic Philoſophus, me judice, ſtatuiſſe debebat. Hæ enim primæ leges ab experimentis non pendent.

Digitized by Google

Quæ ſum itaque jam dicturus non alios ſpectant quàm qui Carteſii ſententiam admittunt. Nec mihi tamen minùs certum videtur, quod attinet ad impactum corporum durorum elaſticorum, Deum non æqualem ſemper motûs quantitatem abſolutam ſervare, ſed æqualem ipſius ſemper quantitatem ſervare in eandem partem; atque centrum gravitatis corporum manere ſemper aut moveri eâdem cum velocitate ac ante impactum, hoc eſt contrarios motus ſe ſe invicem deſtruere; ita ut + hic vel ille motus in anteriorem partem — idem ille motus in poſteriorem non ſit vis aut motus duplo major, ſed vis aut motus omnino nullus. Verùm ea fient clariora, & comprobabuntur in alterâ hujúſce tractatûs parte.

II. Pono etiam corpora eſſe impenetrabilia, perfectè dura, ac proinde ſine ullâ vi elaſticâ, atque in vacuo mota, hoc eſt, ita ut neque craſſus aër, neque ſubtilis materia ipſorum motui aut reſiſtat aut faveat.

III. Pono denique corpora quæ ſibi concurrunt per lineam rectam moveri quæ per ipſorum gravitatis centrum, atque concursûs puncta tranſit.

IV. Quieti nulla vis ineſt ad reſiſtendum motui, ut id ſufficienter probaſſe mihi videor. *

V. Motus definitur corporis e loco in locum tranſlatio, quæ quidem vel velocior vel minùs velox eſſe poteſt relatè ad aliam tranſlationem.

* Inquiſ. verit. l. 6. cap. ult.

VI. Velocitatis quantitas eſt relatio ſpatii ad tempus, hoc eſt ſpatium percurſum diviſum per tempus inſumptum.

VII. Motûs igitur quantitas eſt velocitas corporis per ejuſdem maſſam multiplicata: ſic etiam exprimitur quantitas vis motricis quæ actu ad producendum motum adhibetur, effectus enim omnes æquam ſervant proportionem cum viribus eos efficientibus.

VIII. Impactus eſt naturalis ſive occaſionalis cauſa diſtributionis ac proinde communicationis motuum: ut enim corpus A moveat corpus B, oportet ut ipſum pellat, ſeu in ipſum impingat; atque ſi illud moveat, illud movere debet pro impactûs magnitudine.

IX. Duorum æqualium corporum, aut quorum velocius eſt ſimul majus, duorum, inquam, illorum corporum impactûs quantitas ſtatui debet per ſummam, aut differentiam velocitatum; per ſummam, in velocitatibus in contrarias partes, per differentiam in velocitatibus in eandem partem. Poſito itaque æqualia eſſe corpora, aut velocius eſſe ſimul majus, impactûs quantitas æqualis eſt ſummæ aut differentiæ velocitatum per alterutrius, ſi æqualia ſint, aut minoris, ſi inæqualia, maſſam multiplicatæ. Ideo enim ſeſe pellunt corpora quia ſunt impenetrabilia. Ergo duntaxat agunt ſecundùm velocitatem quâ in ſe impingunt ipſo impactûs momento. Cùm igitur velocius eſt etiam majus, non agit in minus ſibi obvium ſecundùm totam ſuam vim, ſed ſecundùm velocitatem reſpectivam, aut velocitatum ſummam duntaxat mul-

Digitized by Google

multiplicatam per minoris maſſam quod antrorſum pellit, quia eſt velocius.

X. Impactûs quantitas duorum inæqualium corporum, quorum velocius eſt ſimul minus æqualis eſt ſummæ ipſorum virium aut motuum, ſi ex oppoſitis ſibi mutuò occurrant. Cùm enim corpora ſint impenetrabilia majus corpus juxta totam vim ſuam in minus impingit quod viciſſim illud pellit ex totâ ſuâ vi. Sed ſi alterutrum aſſequatur præcedens, impactûs quantitas duntaxat æqualis eſt velocitatum differentiæ per minoris maſſam multiplicatæ, quia majus corpus nullam vim habet contrariam.

XI. Cùm tantò magis moveantur quantò fortiùs pelluntur, manifeſtum eſt ex impactûs quantitate ſtatuendam eſſe quantitatem motûs quo debilius poſt impactum donari debet. Debilius itaque conſiderari debet ut quieſcens, ſi motus quo ante impactum gaudebat motui fortioris erat contrarius, ſed conſiderari debet ut jam aliquo motu gaudens ſi eandem in partem movebatur ac illud quod ipſum aſſequitur, & pellit. Ita ut debilius reſilire debeat cum motu æquali impactûs quantitati, vel motum ſuum continuare cum incremento æquali impactûs quantitati. Ea omnia ita ſe habere debent, quia hîc ſuppono motum nullatenus deperdi, corpora eſſe impenetrabilia atque dura infinitè, motum immediatè, & uno temporis puncto ſeſe communicare per impactum; atque imprimis, adverte lector, quia cùm idem corpus duas vires aut duos motus contrarios eodem tempore ſuſcipere non poſſit, fortius utique a debiliori nihil unquam accipere poteſt, ſicque vis debilioris in ipſum recidere debet cum novâ vi quam ipſi impertit fortius. Poſito enim corpora eſſe perfectè dura, omnes eorum partes æqualiter vel progrediuntur, vel retrogrediuntur. Cùm contrà retrogrediatur pars impacta durorum elaſticorum, quo tempore progredi pergit ejuſdem corporis pars impactæ oppoſita. Ita ut hæc corpora duos ſemper contrarios habeant motus ipſo impactûs momento. Fortius in parte impactâ ſemper debilioris motum accipit, qui ſeſe deinde in inſenſibilem tranſmittit materiam, quæ eum motum poſt impactum continuò reſtituit. Atque ea eſt cauſa cur tantùm interſit diſcriminis inter leges motûs in corporibus elaſticis, & eas quæ pendent a jam poſitis, ut deinde probabo.

Sunt qui contendant ſi corpus perfectè durum aliud feriret ejuſdem naturæ, atque immobile, prius quieturum, nec reſulturum eſſe, quia, inquiunt nulla foret nova cauſa motûs retrogradi, atque ſola vis elaſtica cauſa eſt cur poſt impactum corpora reſiliant. Verùm nullâ hîc attentione habitâ ad Creatoris voluntates, cùm hîc ponamus corpus immotum, quod naturaliter fieri non poteſt; in hypotheſi Carteſianâ reſponderi poteſt novam eſſe motûs retrogradi cauſam, eámque cauſam ipſum eſſe impactum, quo æquè pelluntur & corpus impingens, & corpus impactum, quia ſunt æquè impenetrabilia, & corpus impactum ſupponitur immotum.

Digitized by Google

Exempli gratiâ, ſi duo globi æquales A & B perfectè duri ſint, atque A impingat in B quieſcens, A totum amittet motum, illúmque B ſuſcipiet: Res ita ſe habere debet, nam etſi B ſit impenetrabile, nullam tamen vim habet quâ fiat immotum. Pellitur, nec repellit, ſiquidem quieti nulla vis ineſt quâ motui reſiſtat. Cùm ergo A non repellatur, non debet reſilire, cúmque pellat B totâ vi ſuâ, B totum ejus motum debet ſuſcipere. Cùm enim moventur corpora, tantò fortiùs moventur quantò fortiùs pulſa ſunt. Hoc eſt, opinor, axioma indubitatum.

Nunc autem ponamus globum qualicunque vi immotum fieri, manifeſtum eſt globum A, ſi in eum impingat, tantumdem repulſum iri quantùm pepulerit, quandoquidem uterque impenetrabilis eſt. Ergo, ſecundùm illud effatum, corpora moveri pro vi quâ pelluntur, eâdem quâ concurrerat reſiliet. Cùm enim non eædem ſint circumſtantiæ ac in præcedenti poſitione, certè in effectibus aliqua eſſe debet diverſitas. Ideóque concipi nequit quieſcere globum A, poſtquàm impegit contra corpus immotum. Verùm, inquies, nulla eſt vis elaſtica, quæ ſola retrogradum motum efficit. In corporibus elaſticis, ex vi elaſticâ, fateor, efficitur motus retrogradus. Verùm id fit ex eo quòd totam inſumant vim ſuam motricem corpora elaſtica in intendendo elaterio, ut ita dicam. Id ex eo fit quòd totum ſuum impertiant motum materiæ cuidam inviſibili quæ eum ipſis continuò reſtituit, & quæ ea tantùm repellit quantùm ab ipſis pulſa fuit, ut * poſtea probabo. Suum ducunt motum retrogradum ex vi ſui motûs in partem anteriorem; vis enim elaſtica quâ repelluntur non aliunde oritur quàm ex vi impactûs, ut in corporibus perfectè duris & non elaſticis. Verùm id demum pendet ex arbitrariis Creatoris voluntatibus qui velle potuiſſet ut corpora dura & non elaſtica motus ſuos ex impactu amitterent.

* Vide in 16 Illuſtratione locum ubi duritiei & vis elaſticæ cauſam trado.

DEFINITIONES.

Voco *m* alicujus corporis maſſam, globum, verbi gratiâ, cui diameter eſſet unius pollicis, ſicque voco $2m$, $3m$, $4m$, &c. corpora quorum maſſa eſſet dupla, tripla, quadrupla &c.

Voco $m0$ corpus aliquod quieſcens; $m1$, $m2$, $m3$, &c. corpora quorum velocitas eſt unius, duorum, aut trium graduum; denique $m\frac{1}{2}$, $m\frac{2}{3}$, &c. corpora quorum velocitas eſt unius ſemi-gradus, aut $\frac{2}{3}$ gradûs.

Itaque $2m3$ ſignificat corpus cujus maſſa eſt dupla, velocitas tripla. Prior numerus maſſam, poſterior velocitatem denotat; Cúmque nullus eſt numerus ante aut poſt *m*, ſubauditur unitas. Igitur *m* idem ſignificat ac $1m1$, $m2$ idem ac $1m2$; $2m$ idem ac $2m1$. Hoc ſignum $+$ plus ſignificat, hócce verò $-$ minùs, ſicque $+3-2$ ſignificat plus 3 minùs 2.

PRI-

PRIMÆ LEGES COMMUNICATIONIS MOTUUM.

XII. *Agitur de duobus corporibus quorum quieſcit alterum.*

E X E M P L A.

	Ante impactum.		*Poſt impactum.*	
1.	m2.	*mo*	mo.	*m*2.
2.	m.	2*mo*	mo.	2*m*$\frac{1}{2}$.
3.	2m.	*mo*	2m$\frac{1}{2}$.	*m*.
4.	3m2.	*mo*	3m$\frac{4}{3}$.	*m*2.
5.	3m2.	4*mo*	3mo.	4*m*$\frac{3}{2}$.

Hæ motûs communicationes eo nituntur,

1. Quòd nullam vim habeat quies quâ motui reſiſtat.

2. Quòd cùm infinitè dura ponantur corpora, immediatè, & uno momento in corpus impactum vis impingentis agat, ac proinde illud pellat ſecundùm totam ſuam velocitatem.

3. Quòd ea vis excepta ſemel per totam maſſam, propter ſuppoſitam duritiem, diſtribui debeat. Ea vis itaque dividatur per maſſam, habebitur corporis impacti velocitas.

4. Quòd corpus impingens totum ſibi ſervet motum quem impacto non impertit; itaque ſi reſiduus quem ſervat adhuc per ipſius maſſam dividatur motus, habebitur velocitas in eo remanens.

XIII. *Agitur de duobus corporibus quæ in eandem partem moventur, & ſeſe tamen impingunt.*

E X E M P L A.

	Ante impactum.		*Poſt impactum.*	
6.	*m*2.	m	*m*	m2
7.	2*m*2.	m	2*m*$\frac{3}{2}$	m1.
8.	*m*2.	2m.	*m*	2m$\frac{3}{2}$.
9.	2*m*4.	3m2.	2*m*2.	3m$\frac{10}{3}$.

Hæ communicationes iiſdem nituntur fundamentis atque tres primæ; liquet enim corpus aliquod quod in eandem cum alio partem movetur nullam vim habere contrariam quâ ipſi reſiſtat, nec niſi

 ſecun-

Digitized by Google

ſecundùm differentiam velocitatum ab eo quod ipſum aſſequitur impingi.

Atque hæ primæ leges extra omnem controverſiam mihi videntur eſſe. Accipe nunc eas quæ corpora ſeſe per motus contrarios impingentia ſpectant, poſito ſemper nullum deperdi motum.

XIV. *Agitur de duobus corporibus ſe ſe cum contrariis motibus impingentibus.*

EXEMPLA.

Ante impactum.			*Poſt impactum.*	
10. *m.*	m.		*m.*	m.
11. *m2.*	m.		*mo.*	m3.
12. *2m.*	m2.	in ſenſum	*2m.*	m2.
13. *2m.*	m.	contrarium.	$2m\frac{1}{3}$.	m2.
14. *2m2.*	m.		*2m.*	m3.
15. *3m.*	m.		$3m\frac{2}{3}$.	m2.
16. *3m.*	m2.		$3m\frac{2}{3}$.	m3.

Hæ motûs communicationes ex articulis 8, 9, 10, 11. neceſſariò ſequuntur. Quamvis paradoxæ videantur, ad hanc tamen generalem regulam redeunt.

REGULA GENERALIS,

Cùm duo ſeſe impingunt corpora, ſive alterum moveatur, alterum verò quieſcat, ſive ambo in eandem partem, aut in contrarias partes moveantur.

1. Quære motûs quantitatem, aut productum velocitatis per maſſam utriuſque corporum in contrarias partes motorum. Illud e duobus quod majus habebit productum, ſi ſit fortius (ex 7.) alterum vincet, & repellet; ſi verò fortius ſit ſimul minus, quieſcet. Motus itaque ipſius duntaxat addendus erit debilioris motui; cùm (ex 10) impactûs magnitudo ſit in eo caſu æqualis ipſorum motuum ſummæ. Sed cùm in eandem partem moventur corpora, aut alterutrum quieſcit, celerius ſemper erit fortius, quia alterum, etſi maſſâ majus, nullam vim habet contrariam quâ ipſi reſiſtat (ex 4.)

2. Sume (ex 9. aut 10.) impactûs quantitatem, habebis (ex 11.) debilioris motum retrogradum, ſi cum contrariis viribus ſeſe impegerint corpora; aut ipſius motûs incrementum, ſi in eandem partem moverentur.

3. Hunc

3. Hunc motum ſive hoc incrementum per debilioris maſſam dividito, atque ejus velocitatem (ex 7.) habebis.

Cujus regulæ demonſtratio ex articulis 7. 8. 9. 10. & ex 11. ſpeciatim dependet.

EXEMPLUM.

*m*12 incurrens contra 3m2 in ſenſum contrarium.

1. Vis τῦ *m*12 eſt 12. vis τῦ 3m2 eſt 6.

2. Impactûs quantitas eſt 18. ſive virium ſumma.

3. Quæ ſi per 3. ſive maſſarum debilioris numerum dividatur, dabit 6. quæ velocitas erit τῦ 3m2 quod fit 3m6 in contrariam partem poſt impactum; atque *m*12 fit *mo*.

Sed ſi 4*m*3 incurrat contra 3m2, cùm in eo caſu fortius ſit ſimul majus, impactûs quantitas erit 3*m*5 quæ eſt productum ſummæ velocitatum 2 & 3 per corpus debilius 3m. Ergo 3m2 per impactum fiet 3m5 in partem contrariam, & 4*m*3 redigetur ad 4*m*¼.

Atque hæc dicta ſufficiant circa primas leges poſito ſcilicet abſolutam motûs quantitatem eandem ſemper manere: quo quidem poſito nituntur partim leges motûs a Carteſio traditæ, quæ ab his tamen magnopere differunt, quia vim veram ineſſe quieti exiſtimavit, quâ motui reſiſtere valeret.

OBSERVATIO.

Deum in Orbe Univerſo eandem ſemper motûs quantitatem ſervare autumavit Carteſius. Quam opinionem hócce indubitato ſtabiliebat axiomate, Creatoris ſcilicet actionem ipſius immutabilitatis characterem ſemper præſe ferre debere, ac proinde, cùm vis motrix corporum in motu creatorum aut conſervatorum nihil aliud eſſet præter ipſius voluntatem, eam vim eandem ſemper manere debere. Quod quidem effatum, Dei ſcilicet agendi rationem ejus attributorum characterem præ ſe ferre debere, extra omnem controverſiam poſitum eſt; evidenter enim patet Dei voluntatem nihil aliud eſſe quàm ipſum amorem quo ſe propriáſque perfectiones proſequitur, ideóque, quoniam per voluntatem duntaxat agit, fieri nequit ut per ſuam actionem alium ſe prodat ac eum exhibent ejus attributa quibus neceſſariò delectatur, aut in quibus ſuam reperit legem, ad cujus normam ſuam inviolatè componit agendi rationem. Cùm enim Dei voluntas non ſit impreſſio extrinſecus accepta, & quæ ipſum aliò deflectat, ſibi ipſe eſt & finis & lex. Verùm tamen erraſſe Carteſium experientiâ comprobatum eſt, non quòd falſum ſit axioma Metaphyſicum quo ipſius opinio nititur, ſed quia non vera eſt inde ab ipſo deducta concluſio, etſi primâ fronte veroſimilis admodum videatur, imo ita veroſimilis ut neque fateri erubeſcam me olim in eâ falſum fuiſſe. Et iſthuc quidem jam exponere conabor.

In eâ propoſitione æqualem ſemper motûs quantitatem in univerſo con-

Digitized by Google

conſervat Deus, *latet æquivocatio, ex quâ fit ut iſta propoſitio ſit certo ſenſu vera, certo ſenſu falſa, & experientiæ aut conformis aut contraria. Vera eſt hoc ſenſu, quòd ſcilicet gravitatis centrum duorum aut plurium corporum quæ quacunque ratione ſe ſe impingunt, eâdem ſemper moveatur velocitate ante & poſt impactum. Ita ut verum ſit Deum æqualem ſemper motûs quantitatem ex eâdem parte ſervare, aut æqualem materiæ tranſlationem. Exempli gratiâ, cùm* m6 *impingit in* 5mo, * *experientiâ conſtat* m6 *poſt impactum reſilire* m4, 5mo *progredi* 5m2. *Jam verò* 5m2 *vel* m10 *in partem anteriorem* — m4, *aut quod idem eſt* + m4 *retrorſum*, == m6 *quæ quantitas eſt motûs ex eâdem parte, ſive vis eadem quæ ante impactum ſubſiſtebat. Hoc itaque ſenſu vera eſt illa propoſitio* Deum æqualem ſemper motûs quantitatem ſervare.

* Rationem phyſicam jam jam tradere conabor.

Verùm falſa eſt & experientiæ contraria hoc ſenſu accepta, ſummam ſcilicet motûs ſingulorum corporum, quacunque ratione ſe ſe impingant, poſt impactum ei æqualem eſſe quam ante impactum habebant, vel abſolutam motûs quantitatem eandem ſemper manere. Etenim in ſuperiori exemplo aut experimento motûs quantitas ante impactum erat duntaxat m6, *cùm nulla eſſet quantitas motûs τῷ* 5mo; *ſed poſt impactum ea fit* m14, *quandoquidem* 5m2 *ſive* m10 + m4 == m14. *Itaque per impactum motûs quantitas abſolutè ſumpta, hoc eſt nullo habito reſpectu ad contrarios ſenſus quibus moventur corpora, indeſinenter augetur aut minuitur.*

Attamen ea propoſitio, Æqualem ſemper motûs quantitatem in univerſo Deus conſervat, *ſi ſumatur ſenſu vero & experientiæ conſentaneo, multò magis attributorum Divinorum characterem præ ſe ferre mihi videtur, non obſtante infinitâ motuum varietate in corporibus ſpecialibus. Secundùm enim eam propoſitionem in ſuo vero ſenſu acceptam, idem ſemper eſt omnium in genere corporum motus; in perfecto, ut ita dicam, atque immutabili æquilibrio omnia permanent. Manifeſtè patet Deum eodem ſemper modo, conſtanti perfectâque ſimplicitate agere, cùm eam legem in infinitis corporum impactibus indeſinenter obſervet, ut ſcilicet ipſorum gravitatis centrum, non obſtante impactu, eâdem ſemper celeritate moveatur, aut quieſcat; ac proinde idem ſemper exſtet motus aut eadem vis in omnibus ſimul ſumptis Univerſi partibus, non obſtantibus variis ſpecialium corporum motibus qui ad perficiendum Univerſum, atque Creatoris ſapientiam aliâque attributa exprimenda ſunt neceſſarii.*

De legibus communicationis motûs, poſito, ut conſtat experientiâ, motûs quantitatem per impactum corporum mutari.

XV. Corporum impactûs leges modò tradidi quales Carteſius eas, meâ quidem ſententiâ, ſtatuiſſe debebat, etiam poſito quod ponebat, Deum ſcilicet æqualem ſemper motûs quantitatem ſervare, ſi præterea exiſtimaviſſet nullam quieti vim ineſſe quâ motui reſiſtat, ſed meram eſſe

Digitized by Google

eſſe motûs privationem. Nunc verò ſi ponatur indeſinenter mutari abſolutam motûs quantitatem, atque contrarios motus ſe ſe per impactum deſtruere non ſolùm in corporibus duris & elaſticis, ut experientiâ conſtat, verùm etiam in corporibus quæ per ſe infinitè dura ſupponerentur, de quibus nihil certi deſinire poteſt experientia, ſi inquam id ponatur, ex iis quæ præfatus ſum facilè deduci poteſt quænam in omnibus diverſis caſibus motûs leges eſſe debeant. Manifeſtum enim eſt eam ſuppoſitionem, contrarios ſcilicet motus ſe ſe deſtruere mutuò, nihil in iis legibus mutare quas modò ſtatui cùm corpora in eandem partem moventur, aut cùm quieſcit impactum, quoniam in his duobus caſibus nullæ ſunt vires contrariæ, nulli contrarii motus, ac proinde eadem tunc manere debet abſoluta motûs quantitas.

Verùm cùm contrariis motibus corpora moventur, en tibi generalis regula.

GENERALIS REGULA.

1. Ex utroque corporum impingentium detrahe motûs quantitatem debilioris, ſiquidem hi motus, cùm ſint contrarii, ſeſe mutuò juxta ſuppoſitionem deſtruunt. Itaque poſt eam detractionem debilius ſpecta ut quieſcens.

2. Quære quæ debeat eſſe fortioris velocitas, dividendo per ejus maſſam, motum in ipſo remanentem; ipſúmque concipe impingere in alterum quod ex priori operatione tanquam quieſcens ſpectatur.

3. Vel fortius eſt minus vel eſt majus; ſi ſit minus debiliori impertire debet totum ſibi reſiduum motum, atque quieſcere; ac proinde debilius moveri debet cum velocitate per ſecundam operationem detectâ, & per ipſius maſſam diviſâ. Si verò fortius ſimul ſit majus, minus movebitur eâ cum velocitate quæ fortiori ſupererat per ſecundam operationem, majúſque moveri perget cum motu ſibi reſiduo. Hîc dico minus motum iri cum eâ velocitate quæ fortiori ſupererat poſt ſecundam operationem, non verò cum ſummâ velocitatum quæ ante impactum exſtabant, quòd ſcilicet hîc ponam periiſſe motus contrarios, ideóque horum motuum velocitates. Satis autem intelligitur centrum gravitatis corporum ſe ſe impingentium eâdem ſmper ante & poſt impactum proceſſurum eſſe.

Digitized by Google

EXEMPLA.

	Ante impactum.		*Poſt impactum.*		
1. *m.*	m		*mo.*		mo
2. *m.*2.	m	*Quæ habent*	*mo.*	———	m.
3. 2*m.*	m	*ſignum* —	$2m\frac{1}{4}$.	———	$m\frac{1}{2}$
4. 3*m.*	m	*in contrariam*	$3m\frac{4}{9}$	———	$m\frac{2}{3}$
5. 3*m.*	m2	*partem reſi-*	$3m\frac{2}{9}$	———	$m\frac{1}{3}$
6. 2*m*2.	m	*liunt.*	$2m\frac{1}{4}$	———	$m\frac{3}{4}$

Et ſic de cæteris.

OBSERVATIO.

Quamvis poſtremas háſce leges tradiderim poſito motus contrarios ſe ſe mutuò deſtruere, non eas tamen pro veris affirmo ſi ponatur corpora per ſe infinitè dura eſſe. Docet quidem experientia contrarios motus ſe ſe continuò deſtruere ante elaterii *reactionem*, ut deinde obſervabo, ſed cauſa eſt quòd pro mollibus haberi poſſint corpora dura & ſimul elaſtica, ut deinceps probabo, ita ut ex iis nihil poſſit colligi reſpectu corporum infinitè durorum. Indubitatum mihi videtur iſtud axioma, corpora ſcilicet eodem modo moveri quo pelluntur. Ita ut duo corpora æqualia, exempli cauſâ, quæ ſeſe invicem cum æqualibus velocitatibus impingunt, reſilire debeant, non verò quieſcere, ut id collegi ex ſuppoſitione factâ. His autem primis motûs legibus diutius immorari non expedit, quippe quæ in Phyſicâ ſint inutiles. Ad eas veniamus quæ utiliores ſunt, & quarum rationes detectu ſimul difficiliores ſunt.

DE

DE GENERALIBUS MOTUUM COMMUNICATIONIS LEGIBUS, PARS POSTERIOR,

In quâ neceſſaria expono dogmata ad Phyſicam legum motûs experientiâ confirmatarum rationem reddendam; has trado deinde leges, probóque operationes quas præſcribunt regulæ ad reperiendam motuum ſummam poſt impactum, menti exhibere naturales effectus quos reapſe in corporibus producit impactus. Quæ ſecunda pars majorem lectoris attentionem meretur.

XVI. INter actionem corporum ſe ſe impingentium, cùm per ſe perfectè dura, hoc eſt non elaſtica, ponuntur, & eorum actionem quæ non niſi per elaterium ſuum dura ſunt, hoc eſſentiale diſcrimen intereſt, quòd illorum immediatè & unico momento, horum ſucceſſivè actio ſe ſe communicet; quia nempe horum poros penetrat ſubtilis materia, impreſſionémque corporum ſe ſe impingentium accipit & retribuit. Cùm verò ex hoc diſcrimine imprimis oriatur differentia quæ occurrit inter leges quas modò tradidi, & eas quæ ex experimentis, quantùm ſenſus feriunt, deducuntur, illud diſcrimen fuſiùs exponere, & ritè demonſtrare jam neceſſe eſt.

Ad agendum, aut ad alicui actioni reſiſtendum vi aliquâ certè opus eſt. Dura corpora, quæ ſunt elaſtica, ſe ſe reflectunt cùm inflexa ſunt, actioni reſiſtunt quâ quis ea frangere conatur. Ergo iis aliqua vis ineſt. Atqui non oritur ea vis ex quiete ipſorum partium, aut ex quiete partium ipſa circumdantium & penetrantium. Etenim ſi res ita ſe haberet, omne corpus durum ſemel inflexum ſemper inflexum maneret. Ergo vi & conatu alicujus motûs elaſtica corpora ſe ſe reflectere neceſſe eſt. Ac ſane quicunque de corporibus ipſorúmque proprietatibus ex ideis claris duntaxat quas de iis habemus ratiocinari volet, is certè

 mate-

materiæ nullam aliam vim, nullam aliam actionem tribuet præter illam quam ex proprio motu depromit. Vim igitur elaſticam ex aliquo oriri motu agnoſcendum eſt. Atqui ille motus non eſt in partibus ipſis corporum elaſticorum, quoniam omnes eæ partes juxta ſe invicem quieſcunt, cùm tenſum manet elaterium. Ergo tandem dicendum eſt motum unde * oritur vis elaſticorum corporum eſſe motum ſubtilis aut inviſibilis materiæ quâ circumcinguntur, quæque ipſorum poros penetrat. Hoc, ſi lubet, pro merâ habeatur hypotheſi; verùm, ut ritè intelligatur, ſeriò meditandum eſt, & ad alias quas jam propoſiturus ſum ſuppoſitiones ſedulò attendendum; Quod enim ſum dicturus pro merâ ſuppoſitione habeatur per me licet. Tutiùs deinceps judicabitur veritatéſne ſint hæ ſuppoſitiones an meræ viſiones.

* Non abs re eſſet ultimum relegere caput libri 6. in quo corporum duritiem explico per gravitatem aut compreſſionem æthereæ materiæ, vel potiùs XVIam Illuſtrationem ſub finem.

XVII. Sit A ordinarium quodcunque corpus fultum retentúmque ſuper plano immobili atque infinitè duro. Si malleo feriatur qui ſit ejuſdem cum plano duritiei, profectò ut mihi quidem videtur, pars illa quæ malleo immediatè percutitur antrorſum procedet, ſubtilémque materiam, quæ poros corporis A percuſſæ parti propiores penetrat, propellet; ſubtilis hæc materia partem illam quâ propulſa fuit comprimet non ſecus ac partes corporis A anteriores ſive plano propiores, atque hæ anteriores partes vicinas itidem propellent, ut modo dictum eſt de parte percuſsâ. Si autem ſubtilis hæcce materia quæ ſola jam, etſi nullus fuiſſet impactus, vi gaudebat activâ, non magnam in corpore A reperiat reſiſtentiam ut proprium ſervet motum, ſimul & illum quem ab ictu mallei accipit, corpus A planum fiet; quia cùm non ſibi firmiter cohæreant tenues ex quibus conſtat partes, utpote quarum ſingulæ a vicinis omnino penè per interfluentem ſubtilem materiam ſejunctæ ſint, ipſarum ſitum vel leviſſimus conatus mutare poterit. Mentem hîc fuſiùs aperire non vacat.

XVIII. Si verò magnam in corpore A reſiſtentiam reperiat ſubtilis materia quominus proprium ſervet motum, illúmque quem ab ictu accepit; tunc vel aliquam ſibi novam aperiet viam quâ facilè poſſit ut antea moveri pergere; ſicque aliquantulum manebit planum corpus A poſt impactum, idque pro vi impactûs.

XIX. Vel eadem illa ſubtilis materia texturam & diſpoſitionem partium corporis A non poterit mutare, neque ſibi, ipſum frangendo, aliam aperire viam quâ facilè ut antea moveri pergat; ita ut in poros a ſe partim relictos tota regredi cogatur, ut faciliùs totum ſuum expleat motum; túncque corpus A tale videbitur quale ante impactum erat. *Molle* vocatur corpus A ſi facilè fit planum, *durum* ſi nequit planum fieri, *elaſticum* denique ſi per impactum nonnihil planum fit, & priorem ſubitò poſt impactum recipit figuram.

XX. Ex his ſequitur I° ubi aliquod corpus aliud impingit quieſcens aut reſiſtens, motum impactu impreſſum non ſe ſe totum uno momento communicare. Cùm impactui aliquantulum cedant partes percuſſi corpo-

corporis, & materiæ ſubtilis ipſarum poros interfluentis, evidens eſt corpus impingens impreſſionem ſuam perſequi, iſtud enim corpus tamdiu procedit, quamdiu illi cedit corpus percuſſum.

2°. Idem evenire in corpore feriente, nempe corporis impacti ſubtiliſque materiæ contra corpus feriens reactionem non totam uno momento peragi, ſed ſucceſſivè & ex unâ parte in aliam, ita ut tunc duntaxat completa ſit reactio cùm pars impingentis a puncto concurſûs remotiſſima versùs corpus impactum non ampliùs procedit.

3°. Fieri quoddam æquilibrii genus ubi materiæ ſubtilis nimis compreſſæ conatus vi corporum ſeſe impingentium æqualis eſt, deinde reſultationem incipere quæ ſucceſſivè quidem ſed celerrimè augetur, atque tantò celeriùs quantò major eſt vis elaſtica, ſeu, quod idem eſt, quantò magis compreſſa fuit ſubtilis materia per reſiſtentiam quam oppoſuit impacto corpori corpus impingens.

XXI. In hypotheſi Carteſianâ motum ſcilicet non deperdi, ſuperiùs probatum eſt, ſi duo ſeſe impingant corpora infinitè dura contrariis motibus mota, fortius nullam vim, nullum effectum accepturum eſſe ab impactu debilioris, quia fortius a debiliori motum nullum accipere poteſt quin duos ſimul contrarios motus ſuſcipiat, quod fieri nequit, viſque corporum, ſeu ipſorum impactûs effectus nihil niſi motus ſeu actualis tranſlatio eſſe poteſt. Verùm in corporibus elaſticis, quantumvis dura ponantur, res ſecus ſe habet; quia nempe ejuſmodi corpora ſucceſſivè duntaxat ſuum communicant motum. Itaque, etſi debilius non poſſit fortius vincere, certam tamen particularum quas in fortiori impingit quantitatem vincere valet, quæ particulæ ab iis quæ a puncto concurſûs remotæ ſunt ſufficienter non ſuffulciuntur, quia illud corpus non eſt per ſe durum, ſed per ſubtilem materiam, quæ impactûs conatui ſemper cedit.

m2 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | m | a | b | c | d | e | f |

XXII. Ut hæc explicentur, & faciliùs intelligantur quæ de elaſticis corporibus dixi modò, ſint ambo corpora *m2* & m, hoc eſt, duo corpora æqualia, ſed quorum alterius velocitas ſit duplo major, quæque contrariis motibus in ſe concurrant. Si infinitè dura ſint hæc corpora, & in ſeſe agant immediatè atque uno momento, *m* 2 fiet poſt impactum *mo*, m verò fiet m3, quia debilius m non poteſt fortius *m2* vincere, propriúſque ipſius conatus in ipſum recidit cum conatu τῶ m2, ſi modò ponatur motum non deperdi. Si verò attendatur duo hæcce corpora ex innumeris conſtare particulis ſive corpuſculis ut 1. 2. 3. 4. &c. *a*, *b*, *c*, *d* &c. quæ juxta invicem quieſcunt, & ſubtili materiâ quæ ipſa interfluit, ſuſfulcit, & comprimit; facilè quivis animadvertet I°. duas particulas *a* & *b* tantumdem vis habere quantùm partem 1. etſi duplo majori velocitate donatam. II° tres particulas *a*. *b*. *c*. debere

Digitized by Google

ipſam vincere & motu retrogrado donare, donec ipſam ſuſtineat particula 2. III° particulas 1. 2. viciſſim motum retrogradum particulis *a. b. c.* imprimere debere, ac proinde corpuſcula in *m*2 non ſecus ac in m retrorſum repelli, quia nempe, ut jam dixi, *m*2 non agit in m ex totâ ſimul ſuâ vi, neque uno momento, quòd ſcilicet ſubtilis materia quæ corpuſcula *a. b. c.* 1. 2. 3. interfluit, ad certum uſque punctum cedat, ubi impactûs vis eſt in æquilibrio cum ſubtilis materiæ reſiſtentiâ, quod quidem æquilibrium unum duntaxat momentum manere poteſt.

XXIII. Jam verò poſt illud æquilibrium, cùm ſubtilis materia nimis compreſſa, hoc eſt, nimis coacta in ſuo circulari motu intra poros corporum, quem motum impactus mutaverat, cùm, inquam, iſta ſubtilis materia ipſa in priſtinam figuram reſtituat, * ſi ſaltem perfecta ſit vis elaſtica, æqualiter utrinque repellit corpora quæ ſeſe impegerant. Æqualiter dico, quia cùm ponam hæcce corpora ejuſdem eſſe naturæ, non aliam ob cauſam potuit fortius ſubtilem materiam intra debilioris poros comprimere, quàm quia ipſi per motum contrarium reſiſtebat debilius, nec ipſi reſiſtere poterat quin eo ipſo in certâ parte fortioris ſuæ maſſæ æquali eandem quam patiebatur compreſſionem efficeret, aut compreſſionem tantò majorem quantò minor erat pars maſſæ compreſſæ, nullum enim eſſe poteſt æquilibrium niſi adſit virium contrariarum æqualitas. Sed quamvis æqualiter a materiâ ſubtili repellantur impacta corpora, non æquali velocitate reſilire debent, niſi jam æqualia, æquali etiam velocitate ſeſe impegiſſent; manifeſtum eſt ipſa reſilire debere cum velocitatibus quæ ſint in reciprocâ ratione ipſorum maſſarum. Jam ad Leges motûs experientiâ nixas veniamus.

* Vide argumentum hujus in XVIâ Illuſtratione, ubi probo duritiem, vim elaſticam, gravitatémque corporum oriri ex vi centrifugâ minorum ætheris vorticum.

Leges Generales Motuum Communicationis Experientia Nixæ.

Sequentes nobis reliquerunt leges plurimi Docti † Mathematici poſt accuratiſſima quæ de corporum impactu ſumpſerunt experimenta. † D. Mariotte.

REGULA GENERALIS
circa impactum mollium.

XXIV. Cùm duo ſibi occurrunt corpora mollia, contrarii motus, ſi qui ſint in iis, ſeſe deſtruunt, ipſáque ſimul moveri pergunt cum motu reſiduo. Eorum itaque poſt impactum velocitas æqualis eſt differentiæ motuum quibus ante impactum gaudebant, per ſummam ipſorum maſſarum diviſæ. Sed ſi nulli ſint ipſis motus contrarii, unà poſt impactum procedunt cum ſummâ ſuorum motuum. Ipſorum itaque veloci æqualis eſt ſummæ ipſorum motuum per maſſarum ſummam diviſæ.

REGULA GENERALIS
circa impactum corporum elaſticorum.

XXV. 1. Spectentur primò tanquam mollia; ſicque dividatur ſumma aut differentia ipſorum motuum per ſummam maſſarum; ſumma, ſi contrarii non ſint ipſorum motus, differentia, ſi ſecus; Habebetur ipſorum communis & in eandem partem velocitas, ſi mollia forent.

2. Sed propter vim elaſticam, in diverſum, hoc eſt, reciprocè ad maſſas diſtribuatur ipſorum ante impactum reſpectiva velocitas, hoc eſt, ipſorum velocitatum ſumma, ſi motus ſint contrarii; differentia, ſi ſimiles.

3. Addantur motus ſimiles, ſubſtrahantur contrarii. Exemplis elucidabitur regula. Signum — motum contrarium denotat, ſignum = æqualitatem.

PRIMUM EXEMPLUM.

A = *m* 24 impingens in B = 3mo
1. A = *m* 6. | B = 3m6
2. — *m*18. | 3m6
3. m6—*m*18 = — | 3m6+3m6
= 3m12.

Ergo A habebit m 12 motûs retrogradi, B verò 3m12 antrorſum.

SECUN-

SECUNDUM EXEMPLUM.

Sit nunc A = *m*12. impingens in B = 3 m 12. per contrarios motus

1. A = — *m*6.	B = 3m6.
2. — *m*18.	— 3m6.
3. — *m*6 — *m*18 — *m*24.	Et 3m6 — 3m6.
	= 3mo

Ergo A reſiliet *m*24. B verò quieſcet.

TERTIUM EXEMPLUM.

Sit A = *m*12. aſſequens B = 3m4.

1. A = *m*6.	B = 3m6
2. — *m*6.	3m2

*m*6 — *m*6 = *m*o. 3m6 + 3m2 = 3m8.

Ergo A quieſcet, B verò erit 3m8.

Alia adferre exempla inutile foret, ſatis enim clara eſt regula. Verùm non primâ fronte adparet regulæ ratio phyſica, quia operationes quas præſcribit menti non ſatis repræſentant naturales effectus impactûs in corporibus quæ ſeſe impingunt. Mentem clariùs jam expono.

Duo præſcribit hæcce regula. Poſito enim A = *m*24 impingere in B = 3mo, præſcribit ſcilicet,

1. Ut ſpectentur hæcce duo corpora tanquam mollia, & æquali velocitate poſt impactum procedere ſupponantur. Sic *m*24 fit *m*6, & 3mo, 3m6.

2. Ut reciprocè ad maſſas diſtribuatur ſumma aut differentia velocitatum, quia æqualiter repelluntur ambo corpora. Ita ut *m*6 retrorſum cum velocitate 18 repelli debeat, antrorſum verò 3m6 cum velocitate 6. Additis ergo ſimilibus velocitatibus, detractis verò contrariis, corpus A fit — *m*12, corpus B. 3 m 12. Quod ſignificat corpus B habere 3m12 motûs in anteriorem partem, A vero m12 motûs retrogradi.

XXVI. In regulis quæ ſpectant phyſicam, requiritur ut operationes quas præſcribunt effectibus naturalibus reſpondeant, eóſque menti repræſentent. Si enim cum naturæ operationibus non conſentiat calculus, manifeſtè patet falſam eſſe regulam quæ ipſum præſcribit, quamvis aliquando poſſit cum experientiâ conſentire. Hujuſmodi regula, nedum ad aliquam intelligendam veritatem ducat nos, erroris occaſio nobis eſt ut plurimùm.

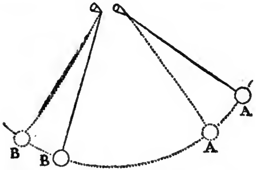
1. Ab-

Digitized by Google

1. Abſurda primo intuitu videtur prior operatio, quandoquidem mollium regulam duris adaptare jubet. Prior itaque calculus effectui naturali quem menti exhibere debet primo intuitu reſpondere non videtur.

2. Rationi pariter contraria videtur poſterior operatio, ponendo enim corpus A quieſcenti B occurrens totâ vi ſuâ nempe *m*24 ſubtilem comprimere materiam, hujus ſubtilis materiæ reactio ſive vis elaterii duntaxat erit *m*24. Jam verò ſi juxta regulam reciprocè ad maſſas diſtribuatur velocitas 24, repellitur A cum vi m18, B cum 3*m*6, hoc eſt vim elaſticam eſſe debere *m*36, ſeu tertiâ parte majorem quàm *m*24; atque major adhuc fuiſſet illa vis, ſi majoris maſſæ fuiſſet corpus B. Si enim in infinitum augeatur maſſa quieſcentis B, reactionis vis tandem fit dupla ex ſecundâ operatione quam regula præſcribit. Jam verò, ut jam obſervavi, vis elaſtica ſive ſubtilis materiæ reactio vim quæ ipſam compreſſit ſuperare non poſſe videtur. Id neque rationi, neque etiam experientiæ conſentire videtur; etenim ſi liberè decidere ſinas globum elaſticum in planum immobile & itidem elaſticum, nunquam altiùs quàm unde delapſus eſt reſiliet globus. Quæ argumenta veroſimillima quidem eò me olim adduxerant ut de experimentorum acribeïâ dubitarem, falſâmque reputarem regulam generalem quâ indeſinenter mutari ſupponitur abſoluta motûs quantitas.

Cùm tamen plurimis & accuratiſſimè, ut ſupponere eſt, ſumptis experimentis confirmetur regula, cúmque, aliæ ſi ſtatuantur operationes quæ fortè primo intuitu veroſimiliores viderentur, fieri nequeat ut non aliquid ſtatuatur quod iſtis non repugnet experimentis, ideo non modò regulâ ſtandum eſt, verùm etiam phyſicas operationum quas præſcribit rationes detegere nitendum eſt.



XXVII. Experientiâ conſtat ſi duo corpora dura, quales eſſent duo globi eburnei aut vitrei A & B, filo ſuſpenſa, in ſe invicem impingant,

reſiliántque utrumque certâ cum motûs quantitate ab eâ quidem longè diverſâ quâ gaudebant ante impactum, conſtat, inquam, ipſa eandem ſervare motûs quantitatem in eandem partem. Exempli gratiâ, ſi ante impactum A impingat cum vi $m12$ in B cujus vis contraria ſit $2m3$. A reſiliet cum vi $m8$, B cum $2m7$. Jam autem $m12 - 2m3 = m6 = 2m7 - m8$. Ergo eadem erit ante & poſt impactum motûs quantitas in eandem partem; hoc eſt eadem vis. Si $m24$ impingat in $11mo$, $m24$ reſiliet $m20$; atque $11mo$ fit $11m4$. Jam verò $m24 = 11m4 - m20$. Et ſic de cæteris. Unde patet peculiares quidem motus variari poſſe, ſed eandem ſemper manere vim in genere in eandem partem, ſive centrum gravitatis corporum ſeſe impingentium eandem habere velocitatem ante & poſt impactum.

XXVIII. Inde ſequitur quod experientia pariter confirmatur, ſi nempe corpora A & B denuò in ſe incidant, & iterum concurrant, ſe ſe in eundem reſtituent ſtatum in quo erant ante priorem impactum; hoc eſt, ſi B tum vi $2m7$ impingat in A $m8$, B fiet $2m3$, A verò $m12$; atque duo globi per ſecundum impactum eodem aſcendent ubi erant ante priorem impactum. Pariter corpora $m20$ & $11m4$ poſt ſecundum impactum ſe ſe reſtituent $m24$, & $11mo$. ſicque de cæteris, cùm contrarii ſunt motus, aut alterum e duobus quieſcit.

Ac ſane, res aliter evenire nequit, poſito eandem motûs quantitatem in eandem partem ſemper manere, atque ſecundi impactûs magnitudinem æqualem eſſe magnitudini prioris, quia ſumma 15 velocitatum $m8$ & $2m7$ quæ conſtituit impactûs magnitudinem non poteſt ita dividi ut eadem ſemper maneat motûs quantitas in eandem partem, niſi tribuantur 12 τῷ m, & 3 τῷ $2m$. Neque etiam eâdem conditione dividi poteſt 24 quæ ſumma eſt velocitatum $m20$ & $11m4$, quin e duobus corporibus alterum fiat $m24$, alterum $11mo$. Quæ omnia cùm innumeris experimentis ſe ſe invicem confirmantibus demonſtrata ſint, jam phyſicas operationum quas præſcribit regula rationes detegere enitamur.

XXIX. Manifeſtum mihi videtur omne corpus eſſe per ſe infinitè molle, cùm nulla quieti vis inſit quâ motui reſiſtat, ſicque pars quæcunque corporis alicujus vicinâ magis pulſa ab eâ non poſſit non ſejungi Ita ut dura corpora non aliter dura ſint quàm per compreſſionem inviſibilis materiæ ipſa circumcingentis, eorúmque poros penetrantis, ut alibi jam probavi. Ergo ſecundùm priorem regulæ operationem tanquam mollia ſpectanda ſunt corpora vulgò dicta dura; ſaltem talia haberi poſſunt uſque ad perfectam compreſſionem aut reactionem ſubtilis materiæ ex quâ pendet vis elaſtica; huc uſque enim particulæ ex quibus conſtant corpora concurrentia impactûs conatui ſingulæ reciprocè & ſucceſſivè cedunt, quemadmodum explicui in * articulis XX. XXI. & XXII. Huc uſque ſubtilem materiam comprimit vis contrariorum motuum, & cum eâ ſuum communicat motum. Deinde fortioris corporis motus reſiduus

Vid. ultimum caput tractatûs de veritatis inquiſitione.

* Ea omnia relegenda ſunt.

Digitized by Google

duus in eâ ipſius parte, quæ a puncto concurſûs remotiſſima eſt, æqualiter in reliquâ utriuſque corporis maſſâ ſe ſe, ut in corporibus mollibus, diſtribuit. Facilè igitur quivis intelligit priorem regulæ operationem, quæ contrariorum motuum differentiam per maſſarum ſummam dividere jubet, naturalem impactûs corporum in contrariam partem motorum effectum menti exhibere, nullâ attentione habitâ ad vim elaſticam cujus effectum exprimit altera operatio, ut jam jam videbimus.

XXX. In eo conſiſtit hæc ſecunda operatio ut nempe reſpectiva corporum velocitas reciprocè ad eorum maſſas dividatur. Quod quidem rationi non repugnat; quæ enim ſe ſe impegerunt corpora debent, poſt illud quod prior exprimit operatio momentum, hoc eſt, ipſo æquilibrii ſuperiùs expoſiti §. 22. & 23. momento; debent, inquam, tantò magis minúſve repelli quantò major minórve eſt materiæ ſubtilis compreſſio unde pendet vis elaſtica, ipſáque illa compreſſio ex reſpectivâ pendet velocitate quâ ſe ſe impingunt corpora. Ipſo autem æquilibrii momento, hoc eſt ipſo perfectæ compreſſionis ſubtilis materiæ momento, hujus compreſſionis conatus æqualis utrinque eſſe debet in utroque corporum concurrentium, nullum enim eſſe poteſt æquilibrium niſi adſit contrariarum virium æqualitas. Neceſſe eſt ergo ut vis elaſticæ conatu ipſorum velocitates reciprocè ſint ut ipſorum maſſæ.

Verùm ut clariùs adhuc intelligantur & regula & phyſicæ operationum quas præſcribit rationes, nonnulla afferre juvat exempla.

Cùm duo corpora A & B contrariis moventur motibus, aut quieſcit alterutrum.

I. EXEMPLUM.

A.	m24.	impingit	B. 5m0.
1.	m4.		5m4.
2.	— m20.		5m4.
Summa	— m16.		5m8.

Ergo A reſilit m16, B verò progreditur 5m8. Si verò ſe ſe rurſus impingant, ſic ſe ſe ſecundùm regulam reſtituent.

Reſtitutio.

A.	m16.	adversùs	B. 5m8.
1	— m4.		5m4.
2	— m20.		— 5m4.
Summa	— m24.		5m0.

 Ergo

Ergo ſecundùm regulam ſe ſe reſtituunt A & B. quod etiam experientiâ confirmatur.

II. EXEMPLUM.

A. 3m2.	adverſùs	B. 5*mo*.
1.—3m3.		5*m*3.
2.—3m5.		—5*m*3.
Summa—3m8.		5*mo*.

Ergo A fit 3m8 retrogradum, B verò quieſcit, ſicque ſe ſe reſtituunt.

Reſtitutio.

A. 3m8.	impingit	B. 5*mo*.
1. 3m3.		5*m*3.
2. 3m5.		5*m*3.
Summa—3m2.		5*m*6.

III. EXEMPLUM.

De corporibus ſe ſe impingentibus etſi utrumque in eandem tendat partem.

A. m24.	aſſequitur.	B. 3*m*4.
1. m9.		3*m*9.
2. — m15.		3*m*5.
Summa—m6.		3*m*14.

Reſtituuntur ex regulâ motuum contrariorum: A enim—m6 tendit in unam partem, B verò in alteram 3m14.

Reſtitutio.

A. m6.	adverſùs	B. 3*m*14.
1.——m9.		3*m*9.
2.——m15.		3*m*5.
Summa—m24.		3*m*4.

IV. EX-

Digitized by Google

IV. EXEMPLUM.

Per motus ſimiles

A.	$3m2.$	aſſequitur	B. $m.$
1.	$3m\frac{7}{4}.$		$m\frac{7}{4}.$
2.—	$-3m\frac{1}{4}.$		$m\frac{3}{4}.$
Summa	$3m\frac{3}{2}.$		$m\frac{5}{2}.$

Ad reſtitutionem ſequenda eſt regula ſimilium motuum; nam A & B in eandem adhuc partem pergunt.

Reſtitutio.

A.	$3m\frac{3}{2}.$	attingitur a	B. $m\frac{5}{2}.$
1.	$3m\frac{7}{4}.$		$m\frac{7}{4}.$
2.	$3m\frac{1}{4}.$		$-m\frac{3}{4}.$
Summa	$3m2.$		$m.$

V. EXEMPLUM.

A.	m8.	aſſequitur	B. $m4.$
1.	m6.		$m6.$
2.	— m2.		$m2.$
Summa	+ m4.		$m8.$

In eo caſu, ut in contrariis motibus fit duntaxat reciproca motuum permutatio propter maſſarum æqualitatem. In eo enim caſu prior ſimilium motuum operatio ſecundæ contrariorum, ſecunda priori reſpondet, mutatis ſignis + & —, ut in hoc exemplo cognoſcitur.

A.	m8.	adversùs	B. $m4.$
1.	m2.		$-m2.$
2.	— m6.		$-m6.$
Summa	—m4.		$-m8.$

XXXI. In primo exemplo liquidò partet corpus m24 adversùs 5*m*o fieri poſt impactum—m16, corpus verò 5*m*o fieri 5*m*8. In ſecundo verò exemplo corpus 3m8, etſi vim æqualem habeat vi corporis m24, dum impingit 5*m*o, fit duntaxat—3m2; corpus verò 5*m*o fit tantùm 5*m*6. Idem etiam apparet ſi inter ſe conferantur tertium & quartum exemplum. Id autem rationi repugnare primâ fronte videtur. Vis enim alicujus corporis eſt ipſa ejus velocitas per maſſam multiplicata; corpus igitur m24 eâdem vi gaudet ac 3m8. Æqualis ergo

 eſſe

Digitized by Google

eſſe deberet in utroque exemplo ſubtilis materiæ compreſſio ex quâ pendet vis elaſtica, quod tamen regulæ contradicit.

Reſpondeo ſubtilis materiæ compreſſionem ſive vim elaſticam in his duobus exemplis æqualem non eſſe, etſi æquales ſint vires m24. & 3m8. In priori enim exemplo vis hujus compreſſionis τῷ m20 æqualis eſt, in poſteriori τῷ 3m5, ut in ſecundis horum exemplorum operationibus notatum eſt. Cujus hæc eſt cauſa quòd corpus m24 in ipſo maximæ compreſſionis momento, de ſuo motu duntaxat conſervet m4, dum corpus 3m8 ejuſdem motûs adhuc conſervat 3m3, uti apparet in prioribus operationibus. Obſervandum eſt enim corporum elaterium ſe ſe duntaxat intendere, ſeu, quod idem eſt, ſubtilem materiam ſe ſe duntaxat comprimere ad æquilibrii uſque momentum, quod æquilibrium non ante fit quàm cùm ſimul pergere poſſunt corpora quæ ſe ſe colliſerunt. Tunc enim cùm fortius in debilius non agat ampliùs, ipſorum pori non ampliùs reciprocè comprimuntur. Tunc ergo ſeſe retendere incipit elaterium per ſubtilis materiæ ipſa penetrantis actionem. Ex quo ſequitur corpus A m24, cùm non procedere poſſit quin B 5mo tantumdem celeritatis acquiſiverit, non plus quàm m4 motûs ſui ſervare poſſe ipſo æquilibrii momento quo æquales ſunt velocitates, & quo proinde B 5mo factum eſt 5m4. Atqui eâdem ratione corpus 3m8 poſtquam impegit corpus 5mo, ſui motûs adhuc conſervat quantitatem 3m3, cùm 5mo factum eſt 5m3. Sic itaque in priori exemplo corpus m24 compreſſit corpus 5mo cum vi m20, dum factum eſt m4, & 5mo, 5m4. Verùm corpus 3m8, etſi eandem vim habens ac m24, compreſſit corpus 5mo duntaxat cum vi 3m5, & factum eſt 3m3, & 5mo, 5m3. Subtilis igitur materiæ compreſſio non æqualis eſt vi quâ gaudebant corpora ante impactum, ſed æqualis eſt & eſſe debet vi quam ad ſe comprimendum adhibent donec ſimul pergere poſſint; hoc eſt, æqualis eſt vi quæ detrahitur per priorem operationem in quâ pro mollibus poſita ſunt. Idque adhuc probat háſce operationes accuratè ſequi & exprimere effectus naturales corporum impactûs.

Pariter, quamvis m16 & 4m4 ſint vires æquales, attamen corpus m16 per impactum ad quietem redigit corpus 5*m*8, ſed corpus 4m4 ex ejus motu ipſi relinquit adhuc quantitatem 5*m*2$\frac{2}{3}$. Sic corpus 3m2 etſi æquale corpori 2m3 ad quietem tamen per impactum redigit corpus 5*m*6; corpus vero 2m3 ipſi adhuc ex ejus motu in eandem partem relinquit quantitatem 5m$\frac{6}{5}$. Cujus cauſa percipitur ex operationibus, dum attendatur ad ea quæ modò dixi, ut phyſicam harum overationum cauſam traderem. Hæ ſunt operationes.

A. 4m4.

A.	4m4.	adverſùs	B.	5m8.
1.—	$4m\frac{24}{9}$.			$5m\frac{24}{9}$.
2.—	$m\frac{0}{9}$			$—5m\frac{48}{9}$.
Summa—	$4m9\frac{1}{3}$.			$—5m\frac{2}{3}$.

Impactus corporis m16 *adverſùs 5m8 exſtat in reſtitutione primi exempli, vidè ſuprà.*

A.	2m3.	adverſùs	B.	5m6.
2.—	$2m\frac{45}{7}$.			$5m\frac{18}{7}$.
1.—	$2m\frac{24}{7}$.			$—5m\frac{24}{7}$.
Summa—	$2m9\frac{6}{7}$.			$5m\frac{6}{7}$.

3m2 *adverſùs* 5m6. *exſtat in ſecundo exemplo ſuperiùs allato.*

Atque nunc quivis, opinor, phyſicas regulæ, & operationum quas præſcribit cauſas videre poteſt. Neque fuſiùs eadem diducere, pluráque exempla aut experimenta afferre neceſſarium duco. Multa ſi velis reperies in præſtantiſſimo opere D. Mariotte *de percuſſione aut impactu corporum.*

Cùm autem difficultas quam ſuperiùs in §. XXVI. propoſui adverſùs ſecundam regulæ operationem eò me quondam adduxerit ut de experimentorum accuratione dubitarem, ea mihi fusiùs exponenda videtur. Quod ut præſtetur ad certum hócce axioma attendendum eſt, reactionem, ſcilicet, reſiſtentiæ quam actio patitur æqualem eſſe, ſive corpus quodcunque quod aliud impingit eandem in ſuis partibus compreſſionem experiri quam in altero producit, ut id jam expoſui in §. XXII. & XXIII. 2°. Obſervandum eſt compreſſionem, cùm proportionem ſequatur reſiſtentiæ quam fortius corpus in debiliori experitur, compreſſionem illam, inquam, tamdiu duntaxat augeri donec debilius eandem acquiſiverit velocitatem quam corpus fortius, quia tum non ampliùs ipſi reſiſtit debilius, neque ampliùs ejus motui obſtat. Unde ſequitur ſi aliquod corpus aliud impingat quieſcens & infinitè magnum, compreſſionem æqualem eſſe vi quâ gaudebat impingens. Sed ſi A m24 impingat B 3*m*0, non major eſſe poteſt compreſſio quàm m18, quia tunc, cùm A factum fuerit m6, B verò 3m6, obſtat velocitatum æqualitas quominus augeatur compreſſio. Atque eandem ob cauſam, ut jam dixi, ſi corpus 4m6, utut æquale corpori m24, impingat corpus 2*m*0, non major eſſe poteſt compreſſio quàm m8, cùm 4m6 factum eſt 4m4; 2m0 verò 2m4. Cùm autem in utroque corpore æqualis ſit compreſſio, atque immediatè alterum alteri innitatur, elaterium ipſorum partium ſeſe per actionem ſubtilis materiæ retendens, ipſa in contrarias partes æquali vi repellere debet, quod aliter fieri nequit quàm velocitatem reciprocè ad maſſas dividendo, ut præſcribit ſecunda regulæ operatio.

PROBLE-

PROBLEMA

Reperiatur in genere motuum ſumma in duobus poſt impactum corporibus.

Inſtituantur duntaxat ambo calculi quos præſcribit generalis regula, & quorum ſuperiùs phyſicam tradidi cauſam, non circa corpora & velocitates determinatas, ſed circa corpora quorum maſſæ & velocitates generaliter exprimantur. Quod ut præſtetur, ſunto ambo corpora m & n: v eſto prioris, r poſterioris velocitas. Pono corpus mv fortius eſſe corpore nr; hoc eſt maſſam corporis m per ejus velocitatem v multiplicatam majoris eſſe quantitatis quàm maſſam corporis n per ejuſdem velocitatem r.

Quod ſpectat motus in contrarias partes.

* Ea relegatur.

Per priorem regulæ generalis * operationem quâ corpora tanquam mollia ſpectantur, habebitur $mv - nr$ pro vi aut motu ipſis ſuperſtite. Jam verò corporum motus per ipſorum maſſas diviſi eorumdem velocitates exponunt. Ergo $\frac{mv - nr}{m + n}$ exprimit velocitatem corporis m. Atqui velocitas corporis n, eadem eſt ac velocitas corporis m, cùm ſimul currant, aut potiùs currere tendant quatenus mollia. Eadem, inquam, eſt velocitas ſed in partem contrariam ei versùs quam ante impactum pergebant; poſitum enim fuit corpus nr debilius eſſe corpore mv. Mutatis igitur ſignis quibus exprimebatur velocitas corporis m nempe $\frac{mv - nr}{m + n}$, habebitur $\frac{nr - mv}{m + n}$ quæ velocitas erit corporis n.

Per alteram generalis regulæ operationem velocitatum ſumma $v + r$ ad maſſas reciprocè diſtribuenda eſt. Hæ igitur inſtituentur proportiones.

Prima. $m + n.\ v. + r :: n.\ \frac{nv + nr}{m + n}$ quod ſpectat velocitatem corporis m.

Secunda. $m + n.\ v + r :: m\ \frac{mv + mr}{m + n}$ quod ſpectat velocitatem corporis n.

Sed mutanda ſunt ſigna numeratorum harum diviſionum quibus hæ exprimuntur velocitates, quia elaterium per mutuam horum corporum compreſſionem intenſum, ea debet, ſe ſe retendendo, in partes contrarias repellere.

Ambæ

Digitized by Google

Ambas itaque velocitates per priorem operationem repertas adde his duabus noviſſimis, nempe priorem, $\frac{mv - nr}{m + n}$ cum $- \frac{nv - nr}{m + n}$, quæ negativa facta fuit per ſignorum mutationem; atque ſic habebis formulam $\frac{mv - nv - 2nr}{m + n}$ vel $v - 2n. x \frac{v + r}{m + n}$ quæ exprimet velocitatem corporis *m* poſt impactum.

Pariter, additâ velocitate corporis *n* quæ deducitur ex priori operatione, nempe $\frac{nr - mv}{m + n}$ cum $\frac{mv - mr}{m + n}$ habebitur formula $\frac{nr - mr - 2mv}{m + n}$ ſive $r - 2m. x \frac{r + v}{n + m}$ quâ exprimetur velocitas corporis *n* poſt impactum.

Hæ duæ formulæ generaliter exprimunt velocitates quæ in corporibus duris & perfectè elaſticis reſultant, poſtquam ſe ſe impegerunt motibus directò contrariis, quæcunque ſint ipſorum maſſæ, quæcunque ante impactum fuerint ipſorum velocitates. Ita ut ad ſolvendos caſus ſpeciales litteris *m n v r*, duntaxat in formulis ſubſtituendi ſint numeri qui maſſarum & velocitatum ante impactum magnitudinem exprimunt.

E X E M P L A.

Duo corpora *m* & *n* ſe ſe collidunt motibus contrariis. *m.* ſex habet maſſæ, tres velocitatis gradus, *n.* verò duos maſſæ, quatuor velocitatis; hoc eſt, *6m3* adversùs *2m4*. Maſſam enim ſemper exprimunt numeri litteras *m* & *n* præcedentes, velocitatem ſequentes. Quæritur quid per impactum eventurum ſit. Quod ut reperiatur, litteris *m. n. v. r.* in formulis ſubſtituendi ſunt numeri 6. 2. 3. 4. atque velocitas corporis *m* poſt impactum erit $v - 2n x \frac{v + r}{m + n}$ hoc eſt $3 - 4 x \frac{3 + 4.}{2 + 6.} = 3 - \frac{7}{2} = - \frac{1}{2}$. Ideo corpus *m* propter ſignum — retrogredietur cum velocitate $\frac{1}{2}$. Pariter velocitas corporis *n* quæ exprimitur per formulam $r - 2m x \frac{v + r}{m + n}$ erit $4 - 12 x \frac{3 + 4}{6 + 2} = 4 - 10\frac{1}{2} = - 6\frac{1}{2}$. Ergo corpus *n* retrogredietur cum velocitate $6\frac{1}{2}$ propter ſignum — Et ſic de cæteris.

Digitized by Google

QUOD SPECTAT MOTUS SIMILES vel in eandem partem, cùm hoc illud aſſequitur & collidit.

In eo caſu corporibus m & n tribuet prior regulæ generalis operatio velocitatem $\frac{mv + nr}{r + n}$; altera ejuſdem regulæ pars reciprocè ad maſſas diſtribuere jubet non ſummam ſed differentiam velocitatum $v - r$. Inſtituatur ergo proportio præcedenti ſimilis, & habebitur $\frac{nv - nr}{m + n}$ quæ erit velocitas corporis m; et $\frac{mv - mr}{m + n}$ quæ erit velocitas corporis n. Verùm mutanda ſunt ſigna quibus exprimebatur velocitas corporis m, quia, cùm aſſequatur alterum, ab ipſo in contrariam partem repellitur, per elaterium corporum compreſſorum. Addendo denique ambas velocitates corporis m nempe $\frac{mv + nr}{m + n}$ cum $\frac{nv + nr}{m + n}$ in quibus ſigna mutata ſunt; habebitur formula $\frac{mv - nv + 2nr}{m + n}$, vel $v + 2n \times \frac{r - v}{m + n}$ quæ erit velocitas corporis m. Pariter addendo ambas corporis n velocitates, nempe $\frac{mv + nr}{m + n}$ cum $\frac{mv - mr}{m + n}$, habebitur formula $\frac{nr - mr + 2mv}{m + n}$ vel $r + 2m \times \frac{v - r}{m + n}$ quæ erit velocitas corporis n poſt impactum.

E X E M P L U M.

$3m4$ aſſequitur $6n2$. Si redigatur velocitas corporis m quæ eſt $\frac{v + 2n \times r - v}{m + n}$, ea erit $\frac{4 + 12 \times 2 - 4}{9} = \frac{8}{3}$: Velocitas verò corporis n quæ eſt $\frac{r + 2m \times v - r}{m + n}$ fiet $\frac{2 + 6 \times 4 - 2}{9}$ ſive $3\frac{1}{3}$. Atque hæ duæ velocitates erunt poſitivæ & verſus eandem partem.

Sed ſi poneretur corpus m 10 aſſequi corpus 10 n 2 velocitas corporis m poſt impactum eſſet $-\frac{10}{11}$; quæ velocitas contraria foret priori ipſius motui propter negativam magnitudinem $-\frac{10}{11}$. Itaque m poſt impactum retrogrederetur, n verò traheret velocitatem antrorſum $\frac{18}{11}$.

CUM

CUM ALTERUM E DUOBUS QUIESCIT.

Quod quieſcit eſto corpus n, de formulis duntaxat expungendus erit terminus in quo reperitur ejus velocitas r, quia cùm r ſit zero, ipſe ſe deſtruit ille terminus. Velocitas itaque corporis m erit $\frac{mv - nv}{m + n}$; corporis verò n velocitas erit $\frac{2mv}{m+n}$ poſt impactum.

E X E M P L U M.

Corpus $m6$ impingit $5n0$. Velocitas corporis m nempe $\frac{mv - nv}{m+n}$ erit $\frac{6 - 30}{6} = -\frac{24}{6} = -4$ Itaque $m6$ fiet $-m4$ hoc eſt reſiliet retrorſum cum 4 gradibus velocitatis. Corpus verò n antrorſum movebitur cum velocitate $\frac{2mv}{m+n} = \frac{12}{6} = 2$. Ergo $5n0$ fiet $5n2$.

O B S E R V A T I O.

Hæ duæ formulæ

I^or. $\frac{mv - nv \mp 2nr}{m+n}$ quæ denotat velocitatem corporis m poſt impactum

II^a. $\frac{nr - mr \mp 2mv}{m+n}$ quæ denotat velocitatem corporis n.

Hæ duæ, inquam, formulæ generaliter exprimunt quod reſultat ex motuum communicatione, I°. Contrariorum motuum ſi apponatur ſignum — ante $2nr$ & $2mv$; II°. Similium verò aut in eandem partem ſi ibidem apponatur ſignum $+$; III°. Denique motuum qui ex impactu reſultant cùm quieſcit alterutrum n verbi gratiâ, ſi ut nullus negligatur terminus $2nr$ in quo reperitur ejus velocitas r. Hæ duæ itaque generales formulæ ſufficiunt ut cognoſcatur motuum ſumma poſt tres diverſas duorum corporum impactûs ſpecies, atque etiam nonnullis quæ in id argumentum moveri poſſunt quæſtionibus ſolvendis inſervire poſſunt, uti videre eſt ex commentariis Regiæ ſcientiarum Academiæ anni 1706.

Ea eſt reſolutionum & expreſſionum Algebraïcarum ſecunditas.

Digitized by Google

Imo ſi attendatur ad vel unum ex his dogmatibus quæ ex hiſce formulis deduci poſſunt, eandem ſcilicet ante & poſt impactum corporibus eſſe reſpectivam velocitatem, ſive eandem eſſe motûs quantitatem in eandem partem, ſive etiam gravitatis centrum corporibus ſe ſe collidentibus commune eâdem ante & poſt impactum celeritate moveri aut manere, facilè intelligetur vel unam formulam, illam, verbi gratiâ, quæ corporis *m* poſt impactum velocitatem exprimit, etiam ſufficere poſſe ad reperiendam velocitatem corporis *n*. Cùm enim ſciatur in primo exemplo reſpectivam velocitatem ante impactum eſſe 7. atque corpus *m* juxta ejus formulam cum $\frac{1}{2}$ gradu velocitatis retrocedere debere, facilè percipitur etiam inconſultâ ſecundâ formulâ corpus *nr* retrocedere debere cum velocitatis $6\frac{1}{2}$ gradibus, ut eadem poſt impactum ſit reſpectiva velocitas quæ ante.

RES-

RESPONSIO
AD
DOMINUM REGIS.

ADMONITIO.

CUM obſervaſſem Dominum Regis in ſuo Philoſophiæ ſyſtemate eo me decoraviſſe honore ut mea reprehenderet placita, eorumque nonnulla damnaret, proprias deciſiones nullis ſolidis ſtabiliendo argumentis, id mihi negotii incumbere continuò ratus ſum ut ei reſponderem; ſed cùm certis de cauſis eò adductus fuiſſem ut laborem a more meo ita abhorrentem, & quem non ita neceſſarium judicabam, aliquantiſper differrem, mihi interea nunciatum eſt alium quempiam proprias hujúſce Philoſophi de Metaphyſicâ, atque imprimis de Ethicâ opiniones ſibi, me inſcio, refutandas ſumpſiſſe, ipſúmque in ſuo opere placita mea acerrimè defendere. Id neſcio verúmne ſit an falſum, † neque hanc vidi de quâ loquor refutationem, neque ipſam antè videre volo quàm typis ſubjecta fuerit. Et hujus quidem monitum eſſe cupio Dominum Regis, ut mihi non aliud tribuat quàm quod verè meum eſt. Neque enim ullum mihi jus eſſe exiſtimo in aliorum opera, neque ipſos eò velim adigere ut eodem ſcribant modo quo ipſe ſcriberem. In propriâ cauſâ judicem me nolo inſtituere, neque aliis poteſtatem eripere quod de meis ipſiuſque libris ſentiunt liberè aperiendi; imo nec ſatis certò ſcio àn

† Quod hic dico typis ſubjectum eſt anno 1693.

Digitized by Google

ille quem dico quicquid in meis operibus carpit Dominus Regis æquè generaliter approbet ac mihi nunciatum eſt.

Cùm igitur audiviſſem ea quæ meditabar jam ab alio, & feliciùs fortè quàm potuiſſem ego, præſtita fuiſſe, Domino Regis reſpondere non ampliùs mihi animus erat. Cùm tamen iſtud opus nondum in lucem prodiret, & † incertus eſſem an illud unquam evulgaretur, id conſilii cepi tandem ut brevem ipſe reſponſionem reponerem. Quod ut præſtarem omnes in *Syſtemate Philoſophiæ* quæſivi locos in quibus author me citat ad marginem, meáque ſtudioſiſſimè impugnat placita, alióſque ejuſdem locos omiſi. Si nempe Domino Regis me interroganti non reſpondiſſem, cùm tamen ex ejus ad marginem citationibus cuilibet apertum fieret me eum eſſe quem petit, ex meo fortè ſilentio ipſe ejuſque Diſcipuli judicaſſent vel me ipſum contemptui habere, quod me parum certè deceret, vel me propriam confiteri impotentiam, quod veritati placitorum meorum noceret. Contrà, ſi indubitatis demonſtrem argumentis pro ipſo non pugnare rationem in iis quos ſtudioſiſſimè, & me citando, refutat locis, tunc omnibus dubitandi locus erit de iis quæ generaliter non modò adversùs librum *de Veritatis Inquiſitione*, verùm & adversùs placita multò magis reverenda profert. Cùm enim, ut ipſum refutem, non ea ſeligam quæ mihi in ejus Syſtemate debiliora videntur, ſed ea diruere ſuſcipiam quæcunque contra me validiſſima judicat, profectò ſi in confeſſo ſit, ut fore ſpero, Veritatem mihi favere, id legitimum erit præjudicium adversùs totum ipſius Opus, hoc eſt adversùs proprias ipſius opiniones. Neque enim affirmo nihil eſſe ſolidi in ipſius Philoſophiâ, quippe qui ſic præſtantiſſimos damnarem Authores quos ut meos ſpecto Magiſtros. Id volo duntaxat, ut ea omittam quæ ad me nihil attinent, ipſum ibi nunquam verè loqui ubi me impugnat. Magna, fateor, & grandia admodum ſpe præſumo; verùm id fateri mihi licitum arbitror, non modò quia ſpes mea ſolidis nixa fundamentis mihi videtur, verùm etiam ut qui Domini Regis Opera non ſecus ac mea legent, ſibi vigilantiſſimè præcaveant.

† Prodiit hoc opus anno 1694.

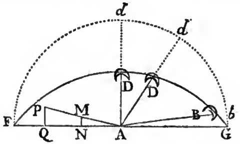
CAPUT

Digitized by Google

CAPUT PRIMUM.

RATIO PHYSICA,

Cur diverſæ magnitudinis adpareant Sol & Luna in Horizonte & in Meridiano, quam impugnaverat Dominus Regis.



UT clarè exponatur id de quo quæſtio eſt, linea FG exhibeat planam vaſti campi ſuperficiem, arcus verò BDD cælum quale propemodum apparet, nempe terram veluti tangens in extremitatibus Horizontis FG. Conſtat experientiâ tantò majorem apparere Lunam quantò Horizonti propior eſt; Quæſtio eſt autem quænam ſit vera cur talis appareat cauſa.

Lunam ideo nobis ad Horizontem in B majorem apparere quàm in Meridiano ad D, quia cùm plurimos tunc eam inter & nos interjacentes agros videamus, eam tantò remotiorem judicabamus quantò Horizonti propior erat, mihi ſufficienter demonſtraſſe videbar in I. Libro * de *Inquiſitione Veritatis.* Atque etiamnum perſuaſum habeo iis omnibus demonſtrativa viſum iri mea argumenta quicunque ea animo non præoccupato expendent. Verùm aliquid dare æquum eſt famæ Domini REGIS & R. Patris TAQUET quibus vera non videtur ea quam tradidi hujus phænomeni cauſa.

* Cap. 7. §. 5. & 9. §. 3. quod caput relegere non abs re foret.

1.° Certum eſt corpus PQ duplo majus verbi gratiâ corpore MN, atque duplo ſimul remotius ab oculo A, in nervo optico imaginem delineare ei ſenſibiliter æqualem quam in eo delineat corpus MN, ſeu ipſum eodem ſub angulo conſpici. Radii enim PA & MA, QA & NA ſunt in eiſdem lineis rectis; Cúmque ab horum corporum extremitatibus

* Tom. 3. pag. 140. primam cito editionem in quarto.

miratibus proficiſcantur, ipſorum utique altitudinem determinant. Et hoc quidem * confitetur Dominus REGIS.

2.° Corpus PQ duplo altius circiter apparet corpore MN, ſi nempe ipſius obſervetur diſtantia; duplo *circiter* altius dico, quia oculis non poteſt accuratè de rerum objectarum diſtantiâ judicari. Nanus quidam a nobis duobus diſtans paſſibus longè minor certè apparet quàm Gigas aliquis triplo major qui ſex diſtaret paſſibus, quamvis uterque ſub æqualibus angulis poſſint conſpici, ſeu, quod idem eſt, quamvis æquales eſſe poſſint utriuſque imagines in intimo pictæ oculo.

3.° Ergo cùm iſtius apparentis inæqualitatis cauſa non ex opticorum angulorum aut imaginum inæqualitate oriatur, nam certè æquales ſunt in intimo oculo, ea profectò oriri debet ex diſtantiæ inæqualitate.

4.° Verùm ut in apparenti duorum corporum æquales imagines pingentium magnitudine inæqualitatem efficiat diſtantiæ inæqualitas, oportet ut actu ſenſibus percipiatur ea diſtantiæ inæqualitas. Etſi enim eam aliunde cognoſceremus, cùm ea cognitio nihil actu mutet in organis ſenſuum noſtrorum, nihil etiam in ſenſationibus noſtris mutaret, quia Deus ex legibus conjunctionis mentis cum corpore non aliter agit in mente noſtrâ, non aliter res objectas nobis conſpiciendas præbet quàm occaſione imaginum quæ pinguntur in oculis noſtris, atque mutationum quæ in noſtro eveniunt corpore. Ideo Aſtronomi ſolem non vident majorem quàm cæteri homines, licèt ipſum infinitè remotiorem judicent quàm vulgò putatur. Etenim, ut jam dixi, diſtantia quæcunque ſenſibus actu non percepta pro nullâ habenda eſt, vel ipſâ niti nequit naturale judicium quod in nobis de rerum objectarum magnitudine fertur. Præcedentem jam nunc reſumamus figuram.

5.° Cùm e medio campo ſpectatur cælum, non accuratè ſphæricus videtur ejus fornix ut *bdd*, ſed ſemi-ſphæroïdes tantiſper planus BDD; ita ut horizontalis linea AB duplo vel triplo major appareat perpendiculo AD. Cùm igitur Luna eſt in puncto *d*, eſſe videtur in D; cùm eſt in puncto *b*, eſſe videtur in B. Atqui AB major eſt quàm AD, eſt verbi gratiâ duplo major. Ergo, cùm Luna eſt in Horizonte duplo major eſt apparens ejus diſtantia quàm cùm eſt in meridiano. Ergo, etſi inſenſibilis ferè ſit imaginum inæqualitas quas in oculis pingit ex his duobus ſitibus, duplo tamen ejus diameter in Horizonte major apparere debet quàm in Meridiano, quia, cùm æquales ſunt in oculo duorum corporum imagines, ipſorum magnitudo tantò major apparet atque apparere debet quantò major eſt eorum non realis, ſed apparens diſtantia, prout modò dixi.

6.° Atque demonſtrativa certè eſt ea ratio. Sed ut ſenſibili modo mens ipſius convincatur, hoc inter alia multa inſtitui poteſt experimentum. Plani vitri ut e fractâ feneſtrâ ſumatur fruſtum, horizontaliter agatur ad flammam candelæ e diſtantiâ trium aut quatuor digitorum, ne frangatur, ſed paulatim & æqualiter ubique caleſiat; cùmque erit calidum

Digitized by Google

dum ſuper ipſam deprimatur flammam, atque ita ſuper ipſam agatur ut fumo cooperiatur, donec trans iſtud vitro diſtinctè conſpicias flammam candelæ, imperceptis aliis omnibus minùs ſplendidis rebus objectis. Id vitrum, uti facile quivis intelligit, plus minúſve obſcurari debet, prout vel Solem vel Lunam trans ipſum conſpicere cupis.

Dico igitur ejuſdem trans tale vitrum plus minúſve obſcuratum in horizonte pariter & in meridiano magnitudinis ſenſibiliter apparitura eſſe Solem & Lunam ſi modò oculis proximè admoveatur iſtud vitrum, atque cœlum & terras oculis omnino ſurripiat; omnino, inquam, ſi enim vel tantillum conſpicerentur cœlum & terra nihil immutaret iſtud vitrum in apparenti ſolis magnitudine, quia his terris confusè conſpectis remotior ſemper judicari poſſet, nec enim res objectas diſtinctè conſpicere neceſſe eſt ut de ipſarum extenſione judicetur. Si ſol eſt in Horizonte, duplo circiter propior per interpoſitum vitrum apparebit, ideóque quadruplo minor vel circiter neque enim perfecta requiritur præciſio. Si verò ſupra Horizontem multùm elevatus ſit, nullam ſenſibilem in ipſius diſtantiâ adeóque nec in ejus apparenti magnitudine mutationem efficiet vitrum.

7°. Hoc poſito manifeſtò patet per interpoſitum vitrum ſenſibiliter non immutari imaginem quam Luna in intimo pingit oculo, quandoquidem nihil de apparenti magnitudine deperdit, etſi per id conſpecta vitrum, cùm capitibus imminet. Jam verò cùm eſt in Horizonte, notabiliter minuuntur per interpoſitum vitrum apparentes ejus & diſtantia & magnitudo, quod tamen vitrum ejus imaginis magnitudinem non immutat, ſed alias duntaxat res objectas oculis eripit. Ergo evidens eſt Lunam ideo majorem in Horizonte quàm in meridiano apparere quòd ex interpoſitis terris remotior judicaretur. Nec defendi poteſt Theſis quam probare contendit Dominus REGIS Cap. 30. 3ⁱ Tomi ſuæ Philoſophiæ, & quà illud abſolvit caput. *Ergo*, concludit ille, *in genere licet affirmare apparentem rerum objectarum magnitudinem ex imaginum quas pingunt in retinâ magnitudine unicè pendere.*

8°. Non eadem eſt omnino ſententia R. Patris TAQUET qui apparentem rerum objectarum magnitudinem non *unicè* ſed *ferè ſemper* pendere dicit ex ipſarum imaginum magnitudine; unde tamen in nonnullos incidit errores. Verùm hæc ſunt quæ dicit circa ſententiam quam modò probavi. *Immeritò igitur nonnulli recentiores, neſcio quibus ducti præjudiciis, angulos prædictos ut fallaces, & ineptos ad apparentes rerum magnitudines determinandas rejiciunt. Dicent credo, objecta non apparere æqualia, quamvis eodem vel æquali angulo conſpiciantur, quando viſus inæquales diſtantias percipit. Quæro igitur, an Sol prope horiſontem poſitus major appareat, cùm terræ ſuperficies illum inter atque oculum interjecta cernitur, quàm dum manu vel pileo terræ conſpectu impedito ſpectatur ſolus? Quiſquis voluerit experiri, æqualem utroque caſu deprehendet &c.* Manifeſtum eſt Patrem TAQUET imperfecto experimento ſuo decep-

Digitized by Google

tum fuiſſe. Ut enim evaneſcat apparens Solis ad occaſum vergentis diſtantia, non ſufficit pileo terræ conſpectum impedire, Cælum etiam totum oculis eripi neceſſe eſt. Verùm doctus ille vir ad calorum fornicem dubio procul non attendebat, qui, ut modò dixi, cùm ferè planus appareat, eandem propemodum diſtantiæ ſpeciem quam interpoſiti campi exhibere debet. Certò conſtat igitur apparentem diſtantiarum inæqualitatem actu cum imaginum in oculo depictarum æqualitate, ut in nobis naturale feratur de rerum objectarum magnitudine judicium, comparari debere. Verùm ſic tota res intelligi debet. Hîc Lectorem attentum eſſe velim, plurimæ enim deduci poſſunt conſequentiæ ex hocce quod duntaxat expoſiturus ſum dogmate.

9°. Cùm ad id non nos comparaverit Deus ut relationes cognoſceremus quas corpora inter ſe, &c. cum eo quod animamus, habent, ſed tamen neceſſe ſit ad vitæ conſervationem ut de iis multa edoceamur, ea nos ſufficienter edocet per brevem ſensûs viam, abſque ullâ mentis noſtræ applicatione. Quo momento oculos in agrò aperimus, omnes nobis ſimul Deus impertit ſenſus, omnia in nobis format judicia quæ ferremus ipſi, ſi cum mente infinitæ propemodum ſagacitatis opticam inſuper perfectè calleremus, nec modò magnitudinem & relationem omnium quæ in oculis noſtris pinguntur imaginum, verùm omnes in genere mutationes quæ in corpore noſtro eveniunt, cùm ad hæc dirigenda judicia poſſunt vulgò aut debent inſervire. Sic Lunam, Solem, & ſtellas, imò ipſas nubes æquè diſtantes conſpicimus, quia, ut id in nono hujus Operis capite probavi, nulla eſt ſenſibilis in iis quæ in noſtro corpore eveniunt differentia, quâ judicare poſſimus ſtellas Lunâ infinitè diſtantiores eſſe, & quia Luna, Nubes & Horizon nobis diſtantiores apparent quàm Zenith, quandoquidem cum Cælum & Terra nos inter & Horizontem interjacentes ſuas in oculis noſtris depingant imagines, mens, qualem ipſam ſuppoſui, inde colligere debet Horizontem illum eſſe multò remotiorem quàm Zenith quod inter & nos nihil interjacere videtur. Ita ut tantò magis minuantur omnes omni apparentis gradus quantò propiùs ad Zenith accedunt. Cúmque Luna, in quacunque Cœli parte verſetur, ſemper ſub angulo unius ſemigradûs conſpiciatur, mens ex legibus Optices ipſam longè majorem videre debet in Horizonte quàm in Meridiano.

10°. Si caput inclino, aut ſi ambulo aliquam intuens rem objectam, ex eodem dogmate res illa objecta non ideo minùs apparebit recta & immobilis. Cùm enim ſitûs aut motûs mei corporis conſcia ſit mea mens, ex eo colligere non debeo rem objectam locum mutare quòd ipſius imago locum mutet in retinâ. Si verò in nave transferrer motu qui nihil in corpore meo mutaret, tunc, cùm non alio nixa ſint fundamento naturalia quæ in me formantur judicia quàm mutationibus quæ in eo eveniunt, immotus mihi viderer, dum res objectas moveri judicarem. Idem de omnibus corporum nos circumcingentium apparentibus,

Digitized by Google

rentibus qualitatibus dicendum eſt. Ex generalibus conjunctionis mentis cum corpore legibus Deus nos uno temporis puncto omnium quæ per motûs leges noſtros feriunt oculcs magnitudinem, ſitum, figuram, motum & quietem edocet, & maximâ quidem cum acribeïâ, dummodo ea non ſint nimis remota, atque angulus quem formant radii ad ipſam rem objectam terminetur. Deus itaque in nobis ea naturalia, ut ita dicam, format judicia quæ ferremus ipſi ſi tales eſſemus quales poſui, hoc eſt infinitâ penè præditi mentis ſagacitate, opticam perfectè callentes, atque omnes quæ actu in fibris cerebri noſtri fiunt mutationes edocti. Sed cùm non ad id nati ſimus ut rebus ſenſibilibus toti diſtineamur, & vitæ noſtræ conſervationi unicè vacemus, totum huncce laborem nobis eximit Deus, nóſque viâ brevi & gratiſſimâ innumeras penè veritates edocet, innumera miracula nobis uno momento offert conſpicienda. Verùm jam Domini Regis expendamus opinionem, videamuſque numnam aliquid eſſet in ejus Opticâ emendandum; Hæc ſunt ejus verba.

11°. *Sunt alii qui volunt hanc apparentem Lunæ in horizonte magnitudinem non ex pupillæ dilatatione, non ex cryſtallini humoris compreſſione pendere, ſed ex eo quòd Lunam, cùm eſt in Horizonte, remotiorem a nobis judicemus, quàm cùm eſt in Meridiano, atque huic judicio eam tribuunt virtutem ut major appareat res objecta, eſt ut minor ſit ejus imago in retinâ.* Tom. 3. pag. 143.

Ex iis quæ modò dixi, & ex iis quæ in 9°. Capite Tractatûs *de Veritatis inquiſitione* diduxi, facilè intelligitur quomodo intelligenda ſit hæcce ſententiæ meæ expoſitio.

Pergit Author: *Reſpondemus autem nihil legibus Optices magis repugnare quàm iſtam explicationem, atque tantùm abeſſe ut ex iſto judicio majores appareant res objectæ, ut contrà minores inde apparere debeant.*

Reſponſio. Miram ſanè deciſionem! *Legibus Optices nihil magis repugnat.* Quid ergo? Si Dominus Regis e medio cubiculo agros conſpiceret, an omnes quas cerneret res objectæ ipſi feneſtrâ minores apparerent propter háncce quâ omnia nituntur ejus Optices legem, *apparentem rerum objectarum magnitudinem ex imaginum quas in retinâ pingunt magnitudine duntaxat pendere?* Cùm enim montis imago, exempli gratiâ, in retinâ ſit minor quàm feneſtræ ipſius imago, quandoquidem hæc illam continet, minorem apparere montem utique neceſſe eſt. Si enim remotiſſimum eſſe montem judicaret, ut inde ipſum eſſe maximum colligeret, *iſtud judicium eum ipſi minorem exhiberet.* Secundum ipſius dogma, quod dogma ſic probat, *Ratio eſt*, inquit, *quòd pendeat iſtud judicium ex certo pupillæ motu qui talis eſt, ad diſtinctè cernendas res objectas, ut quantò longiùs diſtant, tantò magis dilatetur ipſa, atque quantò magis dilatatur, tantò magis comprimantur oculus & cryſtallinus humor. Jam verò evidens eſt minores eſſe refractiones cùm compreſſus eſt oculus, ac proinde minores etiam eſſe rerum objectarum imagines*

gines quas operantur in retinâ. Ego contrà ex cryſtallini compreſſione colligerem, ac proinde *majores* ſunt rerum objectarum imagines quas in retinâ operantur refractiones. Idem enim efficit cryſtallinus humor ac vitra convexa in conſpicillis, jam verò experientiâ conſtat tantò *majores* eſſe imagines quas hæc convexa vitra in foco colligunt, quantò planiora ſunt, *minoreſ*que operantur refractiones. Hîc unde pendeat noſtrum de rerum objectarum diſtantiâ judicium explicare inutile foret, cùm id ſatis jam expoſuerim in 9°. Capite Tractatûs *de Veritatis inquiſitione.* Quî ſeſe in retinâ colligent radii *ſi* ſimul *planiores fiant oculus & cryſtallinus humor?* Si planior fiat cryſtallinus, oculum elongari neceſſe eſt, ſi contrà oculus, cryſtallinum humorem convexiorem fieri opus eſt, ut peragi poſſit viſio, & ſe ſe in retinâ colligant radii, hîc enim loquor de rebus objectis quæ remotiſſimæ ſunt. Cum pace Domini Regis dixerim magnum ei negotium incumbere qui rei falſæ rationem reddere conatur. Verùm extat fortaſſe in ejus ratiocinio aliquod impreſſionis erratum unde oritur illud impedimentum quod expedire nequeo. Sic autem pergit.

12. *Ut igitur ſimpliciorem & magis naturalem quàm ſuperiores tradamus explicationem, eam apparentem Lunæ in Horizonte magnitudinem dicemus pendere ex vaporibus qui in aëre indeſinenter attolluntur, quique ita circum terram ſe ſe diſponunt, ut convexa ipſorum ſuperficies cum terrâ ſit concentrica unde ſequitur hóſce vapores ita Lunæ radios refrangere ut ad perpendiculum accedant; ſicque majorem Lunæ imaginem in retinâ depingant, quemadmodum convexa vitra eorum omnium imaginem amplificant quæ trans ipſa cernuntur.*

Reſponſio. *Simplex eſt explicatio*, ſed falſa ſimul plurimis de cauſis.

1°. Falſa eſt per eam quam tradidi ſententiæ meæ demonſtrationem, atque per illud quod initio attuli obſcurati vitri experimentum.

Inquiſ. ver. cap. 9. pag. 2°. Falſa eſt per eam rationem quam in eo ipſo quem refutat loco tradidi. Cùm enim Lunæ diametrum metiuntur Aſtronomi, ipſam in meridiano majorem quàm in Horizonte reperiunt, quia tunc unâ ſemidiametro terræ propior eſt. Jam verò ſi Lunæ imaginem in oculis majorem efficerent refractiones, certè iis omnibus evidens eſt, qui prima Optices elementa callent, eaſdem illas refractiones eam imaginem in teleſcopio pariter amplificaturas eſſe. Mirum eſt reſponſum quod huícce ſubjicit experimento cujus veritatem agnoſcit; Ipſum jam jam reperies in fine hujúſce primi reſponſi. Verùm alia adferamus argumenta, cùm hæcce jam legere potuerit in meis Libris.

3°. Igitur falſa eſt quia falſum dogma pro vero ponit, radios nempe Lunæ eam pati refractionem in ſuperficie Atmoſphæræ aëris aut vaporum. Jam verò falſum eſt hócce dogma. In eâ enim inſenſibilis penè eſt denſitatis differentia, atque experientiâ conſtat eandem rem objectam leucâ diſtantem, quæ manè in teleſcopii vitrum incidebat, in ipſum meridiano tempore non ampliùs incidere, propter refractiones quæ res

res objectas attollunt. Jam autem longè hinc abeſt ſuperficies vaporum qui ſe ſe circa terram in circulum diſponunt, ad nubium enim altitudinem ad minimum aſcendunt.

Tempus certè mihi viderer terere, lectorúmque horas malè collocare ſi diutiùs immorarer demonſtrandæ falſitati dogmatis Domini Regis qui refractiones quas in Lunæ radiis operantur vapores eodem modo fieri docet quo vitra convexa res omnes objectas amplificant quæ trans ipſa cernuntur. Eam hujúſce dogmatis falſitatem agnoſcent, opinor, Lectores ipſeque Dominus Regis. Verùm forſan id a me poſtulabit ut refractionum, de quibus eſt quæſtio, ipſe igitur explicem effectum; Cui poſtulationi jam faciam ſatis; non quòd eam judicem neceſſariam ad mea probanda placita, ſed quia lectori forſan id ſcire ingratum non erit, niſi jam ipſe id melius norit quàm ego qui non ita harum rerum peritus eſſe ſtudeo.

13. Exiſtimo igitur apparentem Lunæ magnitudinem, nedum his augeatur refractionibus, iis contrà minui; quia, cùm eſt in horizonte, eæ refractiones ipſius altitudinem, ſeu perpendicularem diametrum minuunt, nullâ in ejus latitudine ſeu horizontali diametro, ſenſibili allatâ mutatione, unde elliptica apparet. Atque hæc eſt mea ratio. Quòd, nimirum eæ quas in Lunæ aliarúmque omnium rerum objectarum radiis vapores operantur refractiones in ipſis vaporibus eveniant qui per totum aërem diffuſi ſunt, non verò, ut vult Dominus Regis, in ipſorum ſuperficie terræ concentricâ. In eâ enim ſuperficie inſenſibilis eſt fluidorum denſitatis differentia. Neque eadem eſt hujúſce ſuperficiei ratio ac ſuperficiei nubium quas comprimunt venti, quáſque inſtar declivis planitiei conformare poſſunt. Id ex eo, * de quo modò loquutus ſum, teleſcopii experimento confirmatur, nec quemquam id in dubium revocare poſſe exiſtimo. Sic autem has fieri opinor refractiones.

* Vid. §. 3.

Radii non ſecus ac omnia corpora mota ſecundùm rectam lineam ſemper moventur, aut moveri tendunt, nec ab ipſâ rectâ lineâ deflectunt quàm cùm ex unâ parte plus reſiſtentiæ patiuntur quàm ex alterâ. Radii, exempli gratiâ, qui obliquè ex aëre in aquam incidunt, ad perpendiculum accedunt, quia ad communem horum duorum fluidorum ſuperficiem minùs reſiſtentiæ in poris aquæ reperiunt quàm in aëre, cujus minutæ partes ipſis continuo ſucceſſu reſiſtunt. Paulatim igitur ac ſine ſenſu ad terræ ſuperficiem deflectunt Lunæ radii, quia ibi minùs reſiſtentiæ patiuntur ubi plus eſt vaporum, hoc eſt plures ſunt aquæ guttæ, & quia ut plurimùm plus eſt vaporum in inferiori parte quàm in ſuperiori. Sic ergo curvam hi radii deſcribunt lineam cujus natura Geometris explicanda relinquitur; atque tangens, quæ hancce curvam in eo tangit puncto quod oculum ingreditur, apparentis lunæ loci radius eſt, quia ſemper ſecundùm rectam lineam res objectas conſpicimus.

Ex his facilè intelligitur per has refractiones debere Lunam non ſolùm

attolli, ſed tantò magis attolli quantò Horizonti propior eſt, quia eò plus vaporum reperiunt ii radii quò terræ ſunt propiores, longiúſque ibi trajiciunt ſpatium ubi ſunt diffuſi ii vapores. Imo inde colligi poteſt tunc duntaxat ceſſare debere refractiones cùm Luna directè verticibus noſtris imminet, etſi jam ſenſibiles eſſe deſinant cùm 45um aut 50um gradum altitudinis ſupra Horizontem attigit. Neminem utique latet ſcriptas fuiſſe, ad Aſtronomicas obſervationes, refractionum tabulas quæ pro diverſâ planetarum ſupra horizontem altitudine diverſas etiam ſtatuunt apparentes elevationes, earúmque calculi his quæ dico in totum nituntur. Poſtremò neque factum controverti poteſt. Omiſſis igitur iis quæ modò attuli argumentis ex hócce facto ſic argumentor.

14. Certum eſt radios ex ſuperiori Lunæ limbo manantes ſupra Horizontem uno circiter ſemi-gradu iis altiores eſſe qui ex inferiori proficiſcuntur. Jam autem experientiâ & refractionum tabulis docemur, eò majores eſſe refractiones, adeóque eò augeri apparentum rerum objectarum elevationem, quò ad Horizontem propiùs eæ res objectæ accedunt. Ergo per refractiones magis attolli debet inferior lunæ limbus quàm ſuperior. Ergo per refractiones ad ſe ſe invicem accedunt duæ perpendicularis diametri Lunæ extremitates, ac proinde minuitur ejuſdem altitudo. Cùm verò ambæ horizontalis diametri extremitates æqualiter ſupra Horizontem elatæ ſint, manifeſtum eſt ex refractionibus mutari non debere ejus ſpeciem, ſiquidem ordinarius hic eſt duntaxat refractionum effectus ut attollantur res objectæ.

Ex refractionum tabulâ ſuperior Lunæ extremitas, cùm eſt in Horizonte, plus quàm duobus minutis a vaporibus magis attolli videtur quàm inferior extremitas. Cùm itaque 30. circiter minutorum ſit Lunæ diameter, duodecimâ circiter parte refractionibus minuitur ejus altitudo. Si igitur diametrum ejus horizontalem notabiliter augerent vapores, ea non circularis ferè, ſed valde elliptica videretur. Sed ſi contra ponatur diametrum ejus horizontalem refractionibus nullatenus, vel, ſi quis malit, perinde enim eſt, inſenſibili duntaxat parte augeri, tunc apparere debebit ejus figura qualis omnino apparet.

Certò igitur conſtat plus minui per refractiones Lunæ altitudinem quàm per eaſdem augetur ejus latitudo, ac proinde minorem ex refractionibus apparere debere in Horizonte, utut per eas refractiones augeatur ejus ſpecies, quàm in Meridiano. His diutiùs immorari neceſſe non eſt. Verùm ut meas rationes cum argumentis Authoris Lector comparare poſſit, reliquum hócce ipſius Philoſophiæ caput hîc tranſcribam. Qui Opticam callent multa ſane in eo exſtupeſcent.

15°. D. Regis. *Ex quarto etiam axiomate evidenter patet, Lunæ radios, quum eſt in Horizonte majores pati debere refractiones quàm in Meridiano, quò magis inclinantur. Jam verò ex refractionum magnitudine pendet imaginum magnitudo.* Verum refractionum effectum modò explicui, falſa eſt autem ſequens conſequentia. *Sequitur ergo majorem*

eſſe

Digitized by Google

eſſe in retinâ Lunæ imaginem, cùm ea in Horizonte ſita eſt, quàm cùm eſt in Meridiano. Nec quidquam dicere prodeſt a nobis remotiorem eſſe Lunam cùm in Horizonte ſita eſt, quàm cùm in Meridiano; facilè enim concipi poteſt multò magis refractionibus augeri Lunæ imaginem quàm diſtantiâ minuitur, unde major apparere debet Luna in Horizonte quàm in Meridiano, ut conſtat experientiâ.

Facilè agnoſcit author Tractatûs de Veritatis inquiſitione, *plurimos eſſe Philoſophos qui id vaporibus e terrâ evectis tribuant, atque cùm his fateatur eos vapores, cùm rerum objectarum radios frangant, debere ipſas majores exhibere, & plus eſſe vaporum nos inter & Lunam cùm oritur, quàm cùm altè ſupra caput eminet, ac proinde ipſam aliquantò majorem apparere debere quàm revera apparet, ſi ſemper æquè a nobis diſtaret. Neque tamen vult hancce radiorum Lunæ refractionem cauſam eſſe harum apparentium in ejus magnitudine mutationum, neque enim impedit ea refractio, inquit ille, quò minùs minor ſit ea quæ in retinâ pingitur imago, cum Lunam videmus orientem, quàm ea quæ ibidem pingitur cùm jam pridem orta eſt.*

Certiſſima etiamnum mihi videtur hæcce ratio.

*Ut adhæc reſpondeamus ſic ex hujúſce Authoris * placitis ratiocinamur. Radios ita frangunt vapores ut res objectas majores exhibeant. Atqui plus eſt vaporum nos inter & Lunam orientem quàm nos inter & Lunam capitibus imminentem; Ergo major apparere debet Luna in Horizonte quàm in Meridiano; † dummodo ejus in retinâ imaginem plus augeant illæ refractiones in Horizonte, quàm minuit ejuſdem Lunæ a nobis diſtantia. Ex hujus Authoris dogmatibus tam ſponte fluit ea conſequentia ut quî ex iis diverſam prorſus elicuerit vix concipi poſſit. Aſſerit enim majorem eſſe diametrum imaginis quæ in retinâ pingitur* (omiſſum eſt *cùm eſt in meridiano.*) *Sic autem evertuntur omnia Optices fundamenta.*

Scilicet deeſt conditio, *dummodo* &c. & imaginem Lunæ non augent refractiones, vel, ſi malis, non tantùm augent quantùm ipſam minuit diſtantia, ut id ex accuratâ ipſius diametri menſurâ omni tempore ſumptâ colligo.

Quod addit obſervare Aſtronomos, dum Planetarum diametros metiuntur, tantò majorem fieri quantò altior eſt, id non inficias imus, verùm id non explicat ille, ſed nos jam explicabimus.

Hujus phænomeni rationem reddidi in illo ipſo quem citavit tractatûs de *Veritatis inquiſitione* ‡ loco. Atque hæc eſt; Lunam, ſcilicet cùm oritur a nobis eſſe remotiorem uno circiter terræ ſemi-diametro, quàm cùm eſt in meridiano; Ergo ipſius diameter major ab Aſtronomis in Horizonte deprehendi debet quàm in Meridiano. Hæc non ita ſunt abſtruſa. Verùm hancce affert Dominus Regis rationem. De quâ ut bene judicetur, ea rectè ante omnia intelligenda eſt, nec ad id una fortè lectio ſufficiet.

* Quare hæcce mihi tribuit placita, cùm ea aliis tribuam Philoſophis? Ea ſunt vulgaria placita quæ non mihi ſequi viſus ſum. Quicquid ipſi lubet eloquitur D. Regis.

† Obſerva hancce conditionem: *Dummodò* &c.

‡ Cap. 9.

Ut

*Ut id explicetur, eorum recordandum eſt quæ modò dicta ſunt de magnitudine imaginis quam in retinâ pingunt res objectæ, idque jam pro certo ponendum quod deinceps probabitur, teleſcopiorum, ſcilicet, vitra tantò majores in radiis refractiones efficere quò obliquiores ſunt ii radii. Quo poſito, affirmare licet Lunam, dum eam metimur, ideo minorem cùm oritur quàm cùm capitibus imminet apparere quòd ejus imaginem minùs augeat teleſcopium, dum ipſa in Horizonte verſatur quàm cùm ad Meridianum accedit, cujus ratio eſt quòd tantò minores ſint eæ teleſcopii refractiones quò minùs obliqui ſunt radii; atque certum eſt * in teleſcopium tantò minùs obliquè incidere radios cùm Luna eſt in Horizonte quàm cùm eſt in Meridiano, quantò fortiores ſunt refractiones quas ii patiuntur radii in aërem intrantes, quantò inquam fortiores ſunt, dum Luna oritur, quàm cùm altè capitibus imminet. Quo fit ut non aliunde inæqualitas oriri poſſit in magnitudine imaginis quam in retinâ pingit Luna, quàm ex diverſâ ipſius diſtantia. Jam autem ex §. 3. cap. 17. cæteris paribus quò remotiores ſunt res objectæ, eò minores earum pinguntur imagines: Ergo cùm a nobis diſtantior ſit Luna cùm eſt in Horizonte quàm cùm eſt in Meridiano, non mirum eſt quòd minori ſub diametro appareat.*

Conſtat ergo Lunam, etſi in Horizonte minor apparere deberet, quia tunc eſt remotior, majorem tamen apparere poſſe, & revera toties apparere, quoties ipſius radiorum refractiones plus augent materialem ipſius in retinâ imaginem quàm eandem minuit ipſius a terrâ diſtantia; quod etiam experientiâ confirmatur ex quâ conſtat rem quampiam objectam, etſi remotiorem, poſſe tamen majorem apparere, ſi trans convexum vitrum conſpiciatur, quàm appareret ſi propior etiam per hòcce vitrum non conſpiceretur. Tranſcripſi, legiſti; Decide ergo, Lector æque, uter, an ego, an Dominus REGIS omnia ſubvertat Optices fundamenta.

* Id verum non eſt. Perpendiculariter incidere debent in teleſcopium, quocunque in ſitu Luna ſit: nec id probare opus eſt. Miror & planè demiror háncce orationem. Quid Dominus Regis tum in mente volutabat? Quid concipiebat? Præcisè tamen judicat.

CAPUT II.

De Naturâ idearum, ac ſpeciatim de ratione quâ res objectas nos circumcingentes cernimus.

LEctoris attentione longè adhuc dignius eſt hocce argumentum quàm quod modò tractavi. De natura idearum nobis res objectas repræſentantium hîc agitur. Quæſtio eſt an Univerſa quædam Ratio omnes mentes immediatè ac per ſe illuminet, an verò unaquæque mens individua in diverſis propriæ ſubſtantiæ modalitatibus poſſit omnium ſive creatorum ſive poſſibilium Entium naturam, ipſumque Infinitum detegere. Nulla certè ad nos propius attinet quæſtio, etſi eam parum curent

Id pertinet ad ſecundam part. Lib. 3. de Inquiſ. Verit.

Digitized by Google

rent plerique; De re enim agitur quæ ipſam hominis definitionem ingreditur. Definitur ut plurimùm animal rationis particeps, quid ſit autem Ratio quæſtio eſt. Lectoris igitur attentionem efflagito, nec eum argumenti ſublimitatem perhorreſcere velim. Illud argumentum ſenſibus, ut ita dicam, ſubjicere conabor, eorum ſaltem reſpectu qui colores rebus objectis non ineſſe vel jam norunt vel pro certo ponere volent; quæ veritas nunc a pleriſque jam agnoſcitur & a me ſatis ſuperque demonſtrata fuit in primo *de Veritatis Inquiſitione* libro.

Specialis quæſtio quam ante omnia jam elucidare conabor, quæque eò me adducet ut *de Idearum naturâ* in genere loquar, hæc eſt; quî ſcilicet res cernamus nos circumcingentes. Mira ſane videtur mea de hoc argumento ſententia, nec eam libenter accipit imaginatio, cenſeo nimirum nos omnia in Deo cernere; Fusè hanc ſtabilivi ſententiam in tractatu de *veritatis inquiſitione*, * & alibi. Cùm enim in eo Tractatu omnes indiſcriminatim alloquerer, omnigena etiam argumenta mihi afferenda erant. Hîc verò, cùm Dominum Regis præcipuè atque nonnullos Carteſianos compellem, brevior & magis conciſus ero, quia ſcilicet unum argumentorum genus ſeligam. Uter itaque rectè ſentiat judicatu non erit difficile.

*Vid. Reſp. ad lib. de veris & falſis ideis; tum colloquia de metaph. 1. & 2.

1. Pro indubitatâ pono veritate colores non rebus objectis ſed menti duntaxat ineſſe. Id non diffitetur Dominus REGIS, ideóque pro re compertâ pono. Per *colorem* non particularum intelligo configurationem ex quibus conſtat, exempli gratiâ, papyrus hæcce, quæ quidem configuratio inſenſibilis eſt. Sed per colorem id intelligo quod cernitur, dum hæcce conſpicitur papyrus, hoc eſt, apparentem ejus albedinem.

2. Certò itidem conſtat nos non niſi per colorem cernere corpora, nec aliter diverſam eorum naturam oculis diſtingui poſſe quàm per colorum diverſitatem. Argumentis hîc non opus eſt, ſed mediocri ad colorum in picturâ effectus attentione.

3. Si nunc igitur hunc Librum, hunc Pluteum, hócce Lacunar conſpicio, ſi de eorum, aëriſque circumcingentis differentiâ judico, id fit ex eo quòd extenſionis idea ſecundùm diverſas ſuas partes mentem meam hîc certo, ibi alio colore modificet. Cùmque aër ſit inviſibilis, hæc idea mentem meam non aliquo colore, aut aliquâ ſenſibili perceptione, modificat, ut eum aërem ipſi exhibeat, ſed purâ modificat perceptione. Sic certè cernuntur res objectæ; Hoc eſt enim, attende, axioma quo hæcce nituntur.

4. Certò conſtat omnes homines menti præſentem habere extenſionis ideam, eo etiam tempore quo clauſos habent oculos. Ad id ipſe * D. REGIS integrum deſtinat caput ut probet hancce ideam animæ, hoc eſt menti quatenus cum corpore conjunctæ, eſſentialem eſſe. Cùm quis clauſos habet oculos, quandoquidem nullam tunc in organa viſûs impreſſionem faciunt res objectæ, mentem hæc idea non diverſis coloribus, hoc eſt, diverſis ſenſibi-

*Tom. I. pag. 157.

bus perceptionibus modificat, ſed leviori duntaxat perceptione, vel purè intellectuali quâ immenſa exhibetur hæc extenſio abſque ullâ in ejus partibus diverſitate, quia mentem non diverſè modificat hæc idea. Hîc enim ſuppono non agere imaginationem, ſive nullas peculiares generalis hujus ideæ imagines formare. Nunc igitur hominem iſtum qui clauſos habebat oculos concipiamus ipſos in medio campo aperire, atque ſic videamus quid novi ipſi eventurum ſit. Ipſi jam inerat extenſionis idea cùm clauſos habebat oculos; Hæc enim idea menti eſſentialis eſt, inquit Dominus Regis. Ergo eam adhuc ſervabit ideam. Verùm hancce non videbit uniformitatem quam inter ejus partes concipiebat; quia cùm anteà intellectuali duntaxat perceptione mentem ejus modificaret hæc idea, actu nunc ipſam plurimis ſenſibilibus perceptionibus, ſive diverſis coloribus modificabit: ſoli enim menti inſunt colores. Nihil aliud ſunt quàm vividæ atque ſenſibiles perceptiones, quæ directè ad extenſionis ideam ipſos producentem referuntur, indirectè verò ad res objectas quæ horum colorum vulgò ſunt occaſio. Vulgò, inquam, quia nonnunquam certæ quædam rei cernuntur nequaquam exiſtentes.

5. Quæ cùm ita ſint, *corpora cernere* nihil aliud eſt quàm actu menti præſentem habere extenſionis ideam quæ mentem afficit, ſeu diverſis modificat coloribus; neque directè aut immediatè in ſe ipſis cernuntur. Conſtat ergo nos corpora non aliter cernere quàm in intelligibili & generali extenſione quæ per colorem ſenſibilis & ſpecialis redditur, conſtat item nihil aliud eſſe colotes præter ſenſibiles perceptiones quas habet mens de extenſione, cùm in ipsâ agit, eámque modificat extenſio. Cùm *extenſionem* dico, intelligibilem dico extenſionem; materiæ ideam ſeu archetypum intelligo. Manifeſtum enim eſt materialem extenſionem directè & efficaciter in mente noſtrâ agere non poſſe. Per ſe ea omnino inviſibilis eſt. Solæ intelligibiles ideæ Entia Intelligentia poſſunt afficere. Quicquid ſit, fatetur Dominus Regis cerni corpora in extenſionis ideâ, ídque hîc mihi nunc ſufficit.

6. Si igitur extenſionis ideam in Deo ſolo reperiri, nec ipſam eſſe poſſe mentis noſtræ modificationem demonſtravero, eo ipſo compertum erit in Deo cerni corpora. Cùm enim omnia ſpecialia corpora ex communi quâdam generalique extenſione ſeu materiâ, atque ſpeciali formâ conſtent, ſic & ſpeciales corporum ideæ ex generali duntaxat extenſionis ideâ conſtant, quæ ſub intellectualibus aut ſenſibilibus & diverſis formis vel perceptionibus cernitur. Id non inficias iturum credo Dominum Regis qui confiteatur * *ſpecialia omnia corpora menti confuſè & in genere præſentia eſſe, quoniam nihil aliud eſt ipſorum præſentia quàm ipſa extenſionis idea.* Patet itaque ad id redire totam quæſtionem, an, ſcilicet, extenſionis idea nihil aliud ſit præter mentis modificationem, uti vult Dominus Regis; an hæc idea anterior ſit ipsâ ejus perceptione, & in Deo ſolo reperiatur; ſic igitur argumentor.

* Tom. I. pag. 186.

7. Finitæ ſunt neceſſariò omnes finiti cujuſcunque Entis modificatio-

nes.

Digitized by Google

nes. Cùm enim alicujus ſubſtantiæ modificatio ſit duntaxat ejus *eſſendi* modus, liquet eam modificationem latiùs ipsâ ſubſtantiâ non poſſe patere. Atqui finita eſt mens noſtra, infinita extenſionis idea; Ergo hæc extenſionis idea mentis noſtræ modificatio eſſe nequit.

Finitam eſſe mentem noſtram quis neget cùm tantò magis confuſæ ſint perceptiones noſtræ quantò plura complectuntur? Si infinita actu eſſet mens noſtra, infinitum actu poſſet comprehendere. Verùm hanc, opinor, veritatem nemo negabit. Supereſt ergo probandum infinitam eſſe extenſionis ideam.

8. Infinitum eſt procul dubio quodcunque certò ſcimus nullos habere limites. Atqui talis eſt extenſionis idea ut certi ſimus nos eam nunquam exhauſturos eſſe, nec ultimam ejus lineam reperturos eſſe, quantocunque tandem niſu conetur mens noſtra. Ergo certi ſumus infinitam eſſe hanc ideam. Finita quidem eſt noſtra hujúſce ideæ perceptio, quia, cùm finita ſit mens noſtra, finitæ etiam ſunt ejus modificationes. Atque idcirco etiam infinitum complecti aut comprehendere non poteſt mens noſtra. Verùm ſpatii aut immenſitatis ideam certò ſcio infinitè ſuperare ideam quæ mihi eſt de mundo, aut de omni finito mundorum, quanticumque ſint, numero. Lectorum in hanc rem teſtem appello conſcientiam. Hæc enim una eſt ex his veritatibus quæ aliter demonſtrari nequeunt, quia nihil demonſtrari poteſt quin priùs eædem agnoſcantur ideæ.

9. Si igitur infinita ſit extenſionis idea, in Deo ſolo ea reperiri poteſt. Jam autem probavi non aliter cerni corpora quàm in extenſionis ideâ, ſiquidem *diverſa cernere corpora* nihil aliud eſt quàm diverſis modificari coloribus ſecundùm diverſas intelligibilis extenſionis partes. Ergo certum eſt in Deo ſolo cerni corpora. Et revera ipſe ſolus mentes noſtras modificare poteſt; ipſe ſolus intelligibili modo in propriâ includit ſubſtantiâ omnium entium creatorum perfectiones, hoc eſt ideas aut archetypa juxta quæ ipſa formavit. Etenim mundi creationem cognitione quam de eo habet Deus anteriorem eſſe, non intelligo quî, illæsâ ipſius ſapientiâ, atque in formandis decretis præſcientiâ, affirmari poſſit. Poſſem adhuc D. Auguſtino duce inde probare in Deo cerni extenſionis ideam quòd æterna, immutabilis, neceſſaria, omnibus ſpiritibus, ipſíque Deo communis ſit hæc idea; ac proinde a mutabilibus & ſpecialibus mentis noſtræ modalitatibus longè differat. Perſuaſum enim habeo nec Deum, qui meas cognoſcit ſenſationes, nec omnes in genere ſpiritus eaſdem illas ſentire ſenſationes, aut iis modificari. Verùm argumentari ſufficit ex eâ quæ in extenſionis ideâ detegitur infinitate; dummodo non aliud dicatur quàm quod clarè concipitur.

10. Agnoſcit Dominus REGIS * per ideam immenſitatis illimitatam exhiberi extenſionem. Sed contendit ſimul infinitum per ideas finitas exhiberi poſſe, quia, ſcilicet, immenſitatis ideam cum eâ quam de ipsâ

* Tom. I. p. 183.

Digitized by Google

* pag. 190. mens habet perceptione confundit, atque in genere affirmat * *omnes ideas, quibus mens ad percipienda corpora utitur, ſimplices duntaxat*
† pag. 194. *eſſe mentis modificationes*, † & *ideas ut ut finitas pro infinitis eo ſenſu haberi poſſe quòd infinitum repræſentent.*

Evidens mihi videtur non ſatis eſſe realitatis in eo quod finitum eſt, ut infinitum immediatè repræſentet. Si finita ſit idea mea, ſeu mavis, ſi finitum ſit id quod menti meæ immediatè objicitur, nihilque directè videam præter eam ideam, quod certè indubitatum eſt; cùm ea ſola me afficiat, indubitatum eſt pariter me nihil infiniti directè viſurum eſſe. Si igitur finita eſſet immenſitatis idea, qualem eam ſupponit Dominus Regis, etiam ſi in me ageret ſecundùm totam ſuam extenſionem, nunquam infinitum mihi poſſet exhibere. Eam igitur ideam infinitam eſſe neceſſe eſt, ſiquidem in eâ video includi illimitatam immenſitatem, ipsámque certò ſcio nullos habere limites. Fateor eam infinitam ideam, cùm agat in ſpiritu meo qui finitus eſt, non aliâ quàm finitâ perceptione ipſum poſſe modificare. Verùm ut percipiamus infinitum, ut certò ſciamus infinitum eſſe id quod percipimus, haud neceſſe eſt infinitam eſſe ipſam perceptionem haud neceſſe eſt. Sola infiniti comprehenſio, ſola illa perceptio quæ infinitum metitur, infinita eſſe debet. Ut ſciamus infinitum eſſe id quod videmus, ſufficit ſi infinitum mentem afficiat, ut ut levem in ipſam faciat impreſſionem. Neque enim unquam ſuarum idearum realitati reſpondent perceptiones. Cùm me pungit acus aut urit ignis, ideæ, ut ita dicam, minimæ vividiſſimam & maximam perceptionem habeo: Cùm contrà Cœlos mihi fingo, vel de ſpatiorum immenſitate cogito ideæ vaſtiſſimæ minimam & debiliſſimam perceptionem habeo. Plus perceptionis ferè ſemper ineſt, vel, quod idem eſt, minoribus ideis plus quàm majoribus diſtrahitur noſtra cogitandi capacitas. Unde certò liquet longè differre ideas noſtras ab ipſarum perceptionibus, nec de idearum magnitudine ex modificationibus quas in nobis producunt judicandum eſſe, ſed ex realitate quæ in ipſis detegitur. Cùm autem in ideâ immenſitatis extenſio detegatur illimitata, quod videmus id nos credere par eſt, hoc eſt, infinitam eſſe hanc intelligibilem extenſionem, etſi non ſolùm finita ſit ipſius in mentem noſtram impreſſio, ſed etiam longè levior eâ quam operari poſſet ſimplicis acûs idea.

Tom. I. Dni. Regis pag. 289. 11. Hîc mihi monendum videtur inde non judicandum eſſe mundum nullos habere limites, quòd nullos habeat extenſionis idea. Neque enim inde meritò colligeretur Deum vel unum creaſſe extenſionis pedem. Ex extenſionis ideâ deduci quidem poſſunt proprietates ad corpora pertinentes, quoniam ipſorum naturam exhibet hæcce idea, ut pote quæ ſit Archetypum juxta quod Deus ipſa creavit, & quoniam de rebus judicandum eſt ex ipſarum ideis. Verùm, cùm arbitraria ſit, & a voluntate Creatoris pendeat materiæ creatio, quoniam infinita, neceſſaria, æterna eſt idea quæ ipſam repræſentat, evidens eſt utique abſolutè

ſolutè fieri poſſe ut hujus ideæ perceptionem haberemus, etſi nullus exſtaret mundus creatus. Certè Deus mundum talem vidit, etiam antequam ipſum crearet, qualem ipſum nunc videt. Vidit quidem quatenus duntaxat poſſibilem, antè ſua decreta, vel ſepoſitis decretis; ſed poſitis decretis vidit eum ut actu exiſtentem. Hæc autem moneo, quia contendit Dominus Regis creatam extenſionem *cauſam* eſſe *exemplarem* idearum ipſam exhibentium; cùm contrà, creata fuerit materia ex ideâ extenſionis tanquam Archetypo ſeu exemplare. Nonnulla adhuc afferam argumenta ex quibus pateat ideas noſtras a modificationibus ſeu perceptionibus noſtris longè differre; Ea enim quæſtio totius controverſiæ fundamentum eſt.

12. Cùm nunc adſpicio manum, menti præſentem habeo ejus ideam per coloris modificationem quâ animam meam afficit hæc idea. Color enim quem video menti meæ duntaxat ineſt non manui quam moveo. Id fatetur Dominus Regis. Nec aliter quàm per eum colorem manum ab aëre circumcingente, ſeu manûs ideam ab aëris ideâ diſtinguere poſſum; non aliter enim quàm per colorem viſibiles ſunt res objectæ. Ponamus etiam manum háncce aquæ immergi calidæ. Menti meæ præſens itidem erit hæc manûs idea per caloris modificationem. Menti enim ſoli ineſt calor fatente eodem Domino Regis. Atque id etiam obſervandum eſt, experientiâ, ſcilicet, conſtare me in hâc manu dolorem ſentire poſſe, etiam ſi mihi amputatum fuiſſet brachium; atque eâdem de causâ, ſi eo modo ſuccuteretur nervus opticus quo eum ſuccuti oportet ut manus cernatur, eam manum ſimul etiam viderem. Quibus poſitis ſic argumentor.

Calor non idem eſt cum colore. Hæ ſunt duæ diverſæ mentis meæ modificationes. Jam autem duas non video aut ſentio manus. Eadem eſt extenſionis idea quæ mentem colore & calore modificat. Ergo ideam manûs meæ ab ejuſdem perceptione diſtinguere debeo. Anteriores ſunt ergo res objectæ ipſis earum perceptionibus. Ergo non ſunt meræ mentis modificationes, ſed veræ harum modificationum cauſæ. Unde ſequitur in Deo ſolo has ideas reperiri, cùm ſolus in mente noſtrâ poſſit agere, eámque diverſis modificare perceptionibus, per propriam ſubſtantiam, non qualis eſt in ſe ipſâ, ſed quatenus eſt lumen ſive univerſalis ſpirituum ratio, quatenus rerum creatarum *repræſentativa* eſt, & ab ipſis participari poteſt; quatenus denique intelligibilem extenſionem materiæ archetypum continet. Ne quis autem a me poſtulet ut lucidiùs adhuc rationem explicem quâ Deus indeſinenter in mentibus agit; Plura me non noſſe fateor.

13. Verùm nonnulla adhuc obſervemus circa diſcrimen quod ideas inter & perceptiones noſtras intereſt, inter extenſionis, ſive, verbi gratiâ, quadrati ideam, atque ejuſdem perceptionem. Profectò ideam quadrati clarè cognoſcimus, atque per eam materialia quadrata, ſi talia quædam exſtent creata. Verùm quadrati perceptionem, ſive intel-

Digitized by Google

lectualem, ſive ſenſibilem, confusè tantùm cognoſcimus & per intimum ſenſum. Si a vertice unius ex angulis quadrati rectam duco quæ unum ex oppoſitis lateribus medium ſecet, clarè video triangulum illud quod ſic e quadrato demetur ejuſdem quadrati fore quartam partem: Si duos oppoſitos angulos ſecet hæc recta, clarè video ipſam triangulum æqualiter diviſuram eſſe; clarè iterum video quadratum ex hâc diagonali lineâ inſtitutum duplo majus fore priori quadrato; & ſic de cæteris proprietatibus quas in hácce ideâ poſſum detegere. Verùm mentis meæ modificationem, ſeu ideæ quadrati perceptionem ita parum cognoſco, ut in eâ nihil queam detegere. Sentio equidem a me percipi hanc ideam; verùm intimus ille ſenſus non me docet quâ ratione mentem meam modificari oporteat ut vel intellectualem vel ſenſibilem excipiam albedinis perceptionem quâ talem figuram cognoſcam aut videam. Deus perceptionum mearum naturam clarè cognoſcit, nec eas tamen experitur, quia cùm in ſe habeat mentis meæ ideam ſive archetypum, in hac intelligibili & luminoſâ ideâ videt qua ratione mentem oporteat modificari, ut hanc illamve experiatur albedinis, doloris, aut aliam quamlibet perceptionem quam ipſe non ſentit. Ego verò contrà perceptiones meas ſentio, nec cognoſco: quia cùm claram mentis meæ ideam non habeam, non aliter quàm per intimum ſenſum detegere poſſum quasnam ſuſcipere poſſim modificationes.

14. Denique æquè manifeſta mihi videtur differentia quæ inter noſtras perceptiones & ideas intercedit, ac illa quæ nos inter qui cognoſcimus & id quod cognoſcimus intereſt. Nihil aliud enim ſunt perceptiones noſtræ quàm mentis noſtræ modificationes, ſive ipſa mens noſtra hoc illóve modo modificata; id autem quod cognoſcimus aut videmus, nihil eſt propriè quàm noſtra idea. Si enim *repræſentativæ* ſint ideæ noſtræ, id ex eo ſit quòd Deo lubuerit Entia creare quæ ideis iſtis reſponderent. Etſi Deus nulla creaviſſet corpora, corporum ideas tamen mentes noſtræ habere poſſent. Cùm oculis apertis domum quampiam aſpicio, profectò domus quam video, vel id quod immediatè menti meæ obverſatur non eſt ipſa illa domus quam conſpicio. Id enim quod video videre poſſem, etſi non amplius ibi præſens adſtaret illa domus, quandoquidem ut domum quampiam videam, ſufficit ideam extenſionis mentem mentem meam modificare coloribus eodem diſtributis modo ac ſi actu domum conſpicerem. Diutius hiſce me immorari neceſſe non eſt; quia hæc elucidare in aliis operibus meis ſatis ſupérque conatus ſum. Verùm ex his omnibus colligere eſt creatos ſpiritus accuratiùs forſan definitum iri *ſubſtantias ea percipientes quæ ipſas feriunt aut modificant*, quàm cum ſimpliciter definiuntur *ſubſtantiæ cogitantes*. Perſuaſum enim habeo ex iis quas hîc & alibi tradidi rationibus, non modò ſolum eſſe Deum qui ſeſe contemplando perfectè ſe noſcat, & in ſe ipſo omnia Entia poſſibilia, verùm etiam ſolum ipſum immediatè in mentibus noſtris agere poſſe, atque nos per propriam

am afficiendo ſubſtantiam, quatenus ad entia creata & poſſibilia relativa eſt, hoc eſt, quatenus diverſè & imperfectè participari poteſt, nobis horum eorumdem entium æternas & neceſſarias eſſentias ſive ideas aperire. Quod attinet ad rerum creatarum exiſtentiam, cùm eæ non directè & in ſe ipſis cernantur, manifeſtum eſt eam non aliter detegi poſſe quàm per naturalem quamdam revelationem, hoc eſt, per ſenſationes quas Deus facit ut experiamur ex generalibus conjunctionis mentis cum corpore legibus. Verùm jam Domini REGIS cenſuram examinemus. Totum ipſius textum hîc tranſcribam, ut tutiùs de ejus cenſurâ judicari poſſit. Sic autem incipit 14. Caput Lib. 2. Metaphyſicæ ſuæ.

15. *Eſt recens quidam Philoſophus* * *qui nos in Deo corpora cernere docet, non quatenus eorum ideas in nobis producit Deus, ſed quatenus ipſe eſt veluti idea in quâ vel per quam cernimus corpora.*

* Malebrancius.

Ut autem ſuam ſtabiliat opinionem contendit ille Philoſophus non aliis quàm hiſce modis † *mentem poſſe corpora cernere.* „ Aſſerimus igitur „ prorſus neceſſarium eſſe ut ideæ quas habemus de corporibus ac de „ cæteris rebus quæ per ſe ipſas non percipiuntur ab illis corporibus aut „ ab illis rebus oriantur; vel ut mens noſtra polleat virtute iſtas pro- „ ducendi ideas; vel ut Deus eas cum mente, ipſam creando, pro- „ ducat; vel eas producat quotieſcunque de re aliquâ cogitamus; vel „ ut mens in ſe ipſa poſſideat omnes perfectiones quas in iſtis corpo- „ ribus videt; vel denique ut conjuncta ſit cum Ente ſummè perfec- „ to, quódque in ſe omnes in genere includat rerum creatarum per- „ fectiones. „

† Lib. 3. part. 1. cap. 1. §. 2.

Ex his omnibus modis ita enumeratis expendit deinde quænam omnium ſit veroſimillima; atque pro probato ponens corporum ideas neque e corporibus oriri, neque ex mente, neque ex eo quòd Deus eas producat ideas quotieſcunque mens iis indiget, tandem inde concludit ex eo oriri corporum ideas quòd Deus, qui omnes in genere corporum perfectiones includit, cum mente ſit conjunctus. Ut autem hujus concluſionis vitium aperiatur, jam ad rationes quibus ea nititur reſponſuri ſumus, utque ordo ſervetur, ſingulas ejus rationes, ſimul ac proponentur, refutabimus.

Reſponſio. Omnes poſſibiles cernendi corpora modos enumeravi. Probavi deinde nullo ex enumeratis præter quàm ultimo modo ea cerni corpora. Atque tandem collegi ea ergo cerni hoc ultimo modo. Id me peregiſſe hîc fatetur Dominus Regis; Quid ergo ipſe debebat peragere, *ut hujus concluſionis vitium aperiret?* Nempe, opinor, probare vel perfectam non eſſe enumerationem, vel falſa eſſe argumenta quibus priores excludebam modos. Non hoc eſt tamen quod peragit. Id tantùm ſtudet ut nonnullas refutet rationes quas fortè ex abundanti duntaxat attuleram. Etenim poſito accuratam eſſe enumerationem, atque rectè probatas eſſe excluſiones, nullum *aperiri poteſt vitium in*

conclu-

concluſione. Domino igitur REGIS ſatius fuiſſet rem aliter aggredi quàm enumerationem meam referendo, vel ita rem aggrediens excluſiones meas impugnare debuiſſet, àtque probare mentem quicquid cognoſcere poteſt in ſe ipsâ, in propriis perfectionibus ſive modificationibus poſſe videre. Cúmque eam ſententiam in eo refutaverim capite quod locum quem expendit immediatè præcedit, meis debuiſſet reſpondere argumentis. Hîc equidem, cùm omnibus ſcriberem, ipſius ſententiam non ita fusè refutavi, quia cùm ea ſententia non æquè vulgaris eſſet ac reliquæ, non ita multis argumentis mihi demonſtrandam eſſe ejus falſitatem credidi.

Cæterum ſi Dominum REGIS ſolum impugnare animus fuiſſet, diverſas quæ vulgò ventilantur opiniones non enumeraſſem, nec eas, ut meam ſtabilirem, refutaviſſem. Vel ſi quod 15. aut 20. duntaxat pòſt annis evenit hariolari potuiſſem, in meo *de Veritatis inquiſitione* tractatu ſcripſiſſem quæ in aliis plurimis * operibus deinde obſervavi ut ipſius ſententiam fuſiùs refutarem. Verùm ea opera expendere & potuiſſet & debuiſſet Dominus REGIS, cùm me impetere vellet. Fortè ea etiam expendit. Cur ergo argumenta non refutat quibus in iis ejus ſententiæ falſitatem probavi? Cur prorſus omittit caput 5. quod immediatè præcedit illud e quo ea petit argumenta quæ hîc impugnat, cùm opinionem ejus directè refutet hócce caput? Cur denique in eo ipſo quod reprehendit capite, & de quo nuper dicebat *ſe argumenta, ſimul ac proponentur, refutaturum eſſe*, cur, inquam, ea omittit quæ validiora ſunt, & ejus opinionem † directè eunt oppugnatum, ea duntaxat refutans quæ ipſum non ſpectant? Nimirum in eo eſt vel imprudentia, vel negligentia. Hanc enim omiſſionem ſpectare non audeo tanquam impotentiæ confeſſionem. Verùm cum ejus pace dixerim contemptui haberi Authorem cujus æquè negligenter opera carpuntur ac ille meum carpit; ſic pergit ille.

* In illuſtrationibus circa tractatum de veritatis inquiſitione; in reſponſis ad librum de veris & falſis ideis; in colloquiis de Metaphyſicâ.

† Inferiùs quænam ſint videbis art. 11.

16. *Primum hujus Authoris argumentum eſt Deum ſemper agere per vias ſimpliciſſimas atque facillimas; unde infert Deum debere omnia corpora menti exhibere, hoc ſimpliciter volendo ut id ipſa videat quod eſt in medio ipſius, propriam ſcilicet Dei eſſentiam quæ omnia repræſentat corpora.*

Reſponſio. Obſervandum eſt 1°. hócce argumentum, quale illud exponit Dominus REGIS, id concludere quod ego concludere nolo. Neque enim concludo *videri propriam Dei eſſentiam quæ omnia repræſentet corpora.* Contrà hîc continuò ſubjicio; *Inde concludi non poſſe Dei eſſentiam a ſpiritibus videri quòd omnia in Deo videant.* Falſum eſt revera *per eſſentiam Dei corpora repræſentari.* Corpora repræſentat extenſionis idea. In Deo eſt procul dubio hæc idea, ſed ejus eſſentiam non conſtituit. Qui eſſentiam dicit, dicit Ens abſolutum quo nihil finitum repræſentari poteſt. Sed repræſentantur per Dei ſubſtantiam relatè ad

res

res creatas ſumptam, ſive quatenus ab ipſis participari poteſt; in eâ ſubſtantiâ ſunt rerum ideæ ſeu archetypa.

2°. Neque per hócce primum argumentum ipſam Domini Regis ſententiam, ſed vulgarem opinionem impugnare volo. Sic enim præmoneo. *Hæc ſunt autem argumenta quibus probari videtur Deum opera ſua potiùs nobis oſtendere velle nobis aperiendo id quod eſt in ipſo quod ea repræſentat, quàm innumeras in unaquaque mente creando ideas.* Id & continuò ſubjicio. *Non igitur fit veroſimile Deum, nobis opera ſua oſtendendi causâ, totidem idearum infinitates numerorum infinitorum producere, quot ſunt creati ſpiritus.* Hoc igitur argumentum adversùs illos quibuſcum loquor non parum facere poſſet, etſi Domini Regis opinionem nullatenus infringeret. Videamus tamen quodnam huic argumento ſubjiciat reſponſum.

Concedit Deum omnia ſemper agere per vias ſimpliciſſimas; Nec diffitetur quin ſimplicius ſit corpora exhibere per ideam extenſionis quæ eſt in Deo, quàm infinitum idearum numerum in unaquaque mente creando; Quibus tamen conceſſis demonſtrativum eſt argumentum. Sed orationem connectit quæ in ſe optima eſſe poſſet; ſi vero eſſet bona, falſa eſt opinio mea: Verùm valeat aut non valeat oratio iſta, non magis primum ferit argumentum quàm quodlibet ex aliis. Videtur ergo non debuiſſe Dominus Regis hoc referre argumentum, cùm non aliter illud impugnaturus eſſet quàm per háncce orationem.

17. D. Regis. *His reſpondemus, ſi mens in Deo videt corpora, id aliunde non poſſe oriri quàm quia Deus eſt menti conjunctus. Quærimus ergò quid ſit iſta Dei cum mente conjunctio; eam enim ſimilem eſſe neceſſe eſt conjunctioni vel duorum inter ſe corporum, vel duorum inter ſe ſpirituum vel ſpiritûs cum corpore. Nullum enim aliud conjunctionis genus inter duas conjunctas ſubſtantias poteſt concipi. Jam verò Dei cum mente conjunctio ſimilis eſſe nequit conjunctioni duorum inter ſe corporum, quia duo corpora inter ſe per mutuum conjunguntur contactum, omnis autem contactus fit ad ſuperficiem quæ nec in Deum nec in mentem cadit. Nec etiam ſimilis eſt conjunctioni duorum inter ſe ſpirituum; ea enim conjunctio in eo ſita eſt ut ſe mutuò pendeant horum ſpirituum cogitationes & voluntates; jam autem certum eſt Dei cogitationes ac voluntates non poſſe pendere a mentis cogitationibus ac voluntatibus. Denique nec ſimilis eſt conjunctioni ſpiritûs cum corpore ſimilem ob rationem. Ex his efficitur ergo Deum eſſe cum mente conjunctum, vel, * ſi conjunctus eſt, hanc conjunctionem ei ſimilem eſſe quæ cauſam inter & effectum occurrit, quæ quidem in eo ſita eſt quòd ſcilicet effectus quidem a cauſa non cauſa ab effectu pendeat: Quamobrem, ſi Deus cum mente conjunctus eſt, cum ea duntaxat conjunctus eſt eo quòd ipſam creaverit, conſervet, atque in eâ producat omnes ejus ideas, omnes ejus ſenſationes quatenus prima cauſa, ut dictum eſt, ſive quatenus exemplaris eſt cauſa ideæ quam mens habet de Ente perfecto.*

* Addenda eſſent hæc verba, eodem modo quo inter ſe conjunctæ ſunt res creatæ.

In eâ Domini REGIS oratione nihil eſt quod impugnet propoſitiones quæ primum conſtituunt argumentum quod retulit. Itaque de ipſius Libro tollendum eſſet hoc primum argumentum, ac proinde etiam tollenda eſſent hæcce verba quibus ſuam orditur orationem; *His reſpondemus.* Addit, *ſi mens in Deo corpora videt, id aliunde oriri non poteſt quàm quia Deus eſt menti conjunctus. Quærimus ergo quid ſit iſta Dei cum mente conjunctio?* Meritò quidem quid ſit iſta *conjunctio* quæreret, ſi id priùs non definitum fuiſſet. Hæc eſt enim una ex Vocibus maximè æquivocis. Verùm quod attinet ad varias conjunctionis ſpecies quas eo fine refert ut probet Deum non ita cum mente conjunctum eſſe ut corpora ſunt inter ſe conjuncta, nec ut ſpiritus cum ſpiritibus, nec ut ſpiritus cum corporibus; ea ſanè enumeratio mihi perquam inutilis videtur, atque etiam poſſet de ipſius libro recidi; Neque enim quemquam exiſtimo hanc mihi opinionem tribuere Deum ſcilicet noſtris cum mentibus ita conjunctum eſſe ut inter ſe conjunctæ ſunt res creatæ. Verùm falſiſſimum eſt certè quod ex hâc concludit enumeratione. Deus enim cum mentibus arctiùs multò conjunctus eſt quàm cum corporibus. Non in eo duntaxat cum Spiritibus conjunctus eſt, quòd eos creaverit, conſervétque cum omnibus eorum modificationibus, quemadmodum corpora creavit atque conſervat; ſed in eo etiam quòd cum eo peculiarem habere poſſint ſocietatem, atque cogitationum & ſenſuum communionem, quòd poſſint id cognoſcere quod cognoſcit, id amare quod amat. Omnes res creatæ ſive ſpiritus ſive corpora pendent a potentiâ Creatoris. Verùm ſoli poſſunt ſpiritus ejus ſapientiâ illuminari, atque ejus amore animari. Contendo igitur Rationem illam univerſalem quæ omnes intus illuminat homines, quæque ſenſibilem induit carnem ut ſe ſe ad eorum infirmitatem accommodaret, eóſque per ſenſus alloqueretur, illam, inquam, Rationem ipſam eſſe Dei ſapientiam in quâ omnes includuntur ideæ, omnes veritates. Contendo nos per eam cernere partem eorum quæ Deus clariſſimè videt; ac proinde nos cum Deo per illam & inter nos quamdam inire ſocietatem, atque ſine illâ Ratione ſpiritus ne vel minimam quidem inter ſe habere poſſe relationem, nullam mire ſocietatem, nec de ullâ quacunque veritate conſentire. Verùm hîc me ea repetere non neceſſe eſt quibus alibi probavi ſolam intelligibilem ſummæ Rationis realitatem in ſpiritibus agere poſſe, & cum ipſis aliquam Veritatis intelligentiam communicare. Oſtendi, & id ſatis eſſe debet, totam háncce Domini Regis orationem primo nullatenus reſpondere argumento quod tamen retulerat ut ipſum refutaret. Quod ad ſecundum reponat argumentum videamus.

18. D. REGIS. *Secundum hujus Authoris argumentum eſt háncce cernendi corpora rationem mentem a Deo verè pendentem facere, quia juxta ipſius ſententiam nihil poteſt mens cernere niſi Deus hoc ipſam videre ſinat.*

Obſervatio. In eo unde hoc petit argumentum loco dixeram, modum,

dum, quo rem explicabam, *mentes creatas facere a Deo omnimodè pendentes*, cùm contrà ea quam ubi refuto ſententia ſupponat *mentem in ſe habere omnes ideas neceſſarias ad cogitandum de re quacunque.* Igitur opinionem Domini REGIS non impugno, cùm ipſe itidem credat Deum in nobis noſtras omnes formare cogitationes. Attamen manifeſtum eſt mentem noſtram ex meâ ſententiâ magis adhuc a Deo pendere quàm ex opinione Domini REGIS. Etenim ex ejus opinione a *potentiâ* Dei duntaxat pendet mens, ex meâ verò ſententiâ non tantùm ab ejus potentiâ pendet verùm & ab ejus *ſapientiâ*; quoniam ex meâ ſententiâ neque noſtras cognoſcimus modificationes, neque iis illuminamur; ſed intelligibiles modò cognoſcimus ideas quæ nullibi præterquam in Summâ Ratione occurrunt, & iis ſolis illuminamur. Meritò igitur dixi *mentes in meâ ſententiâ ſupponi omnimodè a Deo pendentes.* Ea ſunt ipſa mea verba. Quod tamen negare Domino REGIS placuit. En ipſius reſponſum.

19. D. REGIS. *Quibus reſpondemus hàncce rationem cernendi corpora in Deo, nedum mentem a Deo faciat pendentem, contrà rem exhibere quaſi Deus ipſe a mente penderet, propter communionem quam cum ipſâ haberet. Probatum eſt enim omnem realem verámque communionem, qualem admittit Author mentem inter & Deum, ſupponere conjunctas partes a ſe mutuò & verè pendere.*

Reſponſio. Quæro a Domino REGIS *ubinam probatum fuerit eam communionem quam inter mentes intelligentes ſummamque Rationem admitto ſupponere.* Conjunctas partes a ſe mutuò & verè pendere. Nihil eſt in meis ſcriptis unde cordatus quiſquam poſſit non dico judicare, ſed vel etiam ſuſpicari tam inſulſam, tam impiam mihi inquam fuiſſe ſententiam. Id ſaltem certò ſcio talem nunquam mihi mentem ſubiiſſe. Verùm, inquiet, nonne jam probavi tres eſſe duntaxat communionis ſpecies quæ ſingulæ ſupponunt conjunctas partes mutuò a ſe pendere? ℞. Quid ergo? Quia ſupponis res creatas a ſe mutuò pendere propter communionem quâ Deo viſum eſt eas inter ſe conjungere, an inde meritò concludes P. MALEBRANCIUM, atque omnes Philoſophos & Theologos non ampliùs docere poſſe mentes cum Deo communionem habere quin eo ipſo doceant creatorem a rebus creatis pendere? Id certè capi nequit. Intereſt enim aliqua Creatorem inter & res creatas differentia. Videamus quæ ſequuntur.

Addendum eſt, pergit ille, *mentem, ſi corpora in Deo videret, quia ab ipſo pendet, in ipſo etiam eâdem de cauſâ viſuram cæteras mentes, & ſe ipſam; alioquin dicendum eſſet ipſam fore ſibi proprium lumen, ſi non reſpectu corporum, ſaltem reſpectu ſpirituum, quod certè ipſis hujúſce Authoris dogmatibus repugnat.*

Reſponſio. Hujúſce ratiocinii ſenſum non facilè, opinor, Lector intelliget. Verùm ego mihi videor mentem Domini REGIS aſſequi, eámque àdeo jam clariùs aperiam. Scilicet recordandum eſt 1°. me ſtatuiſſe

tuiſſe aliud eſſe per *ideam* claram aliquid cognoſcere, aliud per *ſenſum* intimum. 2°. Me docere extenſionem per ideam claram cognoſci, mentem verò noſtram per ſenſum intimum. 3°. Nos ea quæ per ideam claram cognoſcimus videre in Deo qui has includit ideas; ac proinde in Deo videri extenſionis ideam, ſive materiæ archetypum, verùm in Deo non cerni mentis noſtræ ideam, ſive ſpirituum archetypum. Ex his poſitis Deum eſſe dico lumen noſtrum eo ſenſu quòd luminoſæ ſunt ideæ quas in illo videmus. Ita clara eſt, verbi gratiâ, ita intelligibilis, tot veritatibus fecunda extenſionis idea, ut Geometræ & Phyſici ex eâ totam ſuam Geometriæ & Phyſicæ cognitionem hauriant. Mentem dico non eſſe ipſam ſibi lumen, quia non aliter ſe cognoſcit quàm per experientiam ſenſus intimi, ipſam non poſſe ex ſui contemplatione cognoſcere quarumnam modificationum ſit capax, ipſámque, nedum in ſe omnium rerum ideas includat, ne ſui quidem ideam includere. Ea ſunt mea dogmata; Ea nunc probare non locus eſt, ſed iis jam opponendum eſt Domini REGIS ratiocinium.

Addendum eſt, inquit ille, *mentem, ſi corpora in Deo videret, quia ab ipſo pendet, in ipſo etiam eâdem de causâ viſuram cæteras mentes, & ſe ipſam.*

Reſpondeo ipſam revera ſe & cæteras mentes in Deo viſuram eſſe, ſi reapſe ſe videret. Verùm ipſa ſe non videt, ipſa ſe non cognoſcit. Sentit duntaxat ſe eſſe, atque evidens eſt ipſam non alibi ſe ſentire poſſe quàm in ſe ipſâ. Se videt, ſe cognoſcit, ſi velis, ſed per intimum duntaxat ſenſum; qui ſenſus confuſus eſt, nec ei aperit quid ipſa ſit, quænámve natura ſit ullius ex ejus modalitatibus. Non ei aperit ille ſenſus ipſam non extenſam eſſe, nedum ipſam doceat, colorem, albedinem, exempli gratiâ quam in hácce chartâ videt nihil aliud eſſe realiter quàm propriæ ipſius ſubſtantiæ modificationem. Tenebricoſus ergo ipſi eſt omnino ſenſus ille. Nullum in ipsâ lumen, nullam veritatis intelligentiam producit, ut ut ad eum attenta ſit. Mens ergo ſe non videt; quia non ipſi manifeſtatur idea ſive archetypum mentis. Deus, ut ut nec colorem, nec dolorem ſentiens, clarè tamen horum ſenſuum naturam cognoſcit. Perfectè noſcit quomodo mentem oporteat modificari ut eos experiatur ſenſus. Nos etiam aliquando videlicet id videbimus. Verùm tunc tantùm id clarè videbimus cùm Deus in propriâ ſubſtantiâ nobis manifeſtare volet ſpirituum archetypum, ideam ſcilicet ad cujus normam mens creata fuit. Quæ idea luminoſa eſt & perfectè intelligibilis, quia ſolæ ideæ Divinæ mentes illuminare poſſunt. Eòuſque mens ſibi ſemper erit incomprehenſibilis. Tenebricoſas duntaxat modalitates in ſe ſentiet, quæ ut ut vividæ ſint & ſenſibiles hæ modalitates, ipſam nunquam ducent ad claram veritatis cognitionem abſque auxilio intelligibilium veritatum. Mens ergo ſe non videt; ſed extenſionem videt. Ipſius naturam ac proprietates cognoſcit. Novas indeſinenter veritates detegit, ideam extenſionis conſulendo; quia cùm in

Deo,

Digitized by Google

Deo ſit hæcce idea, clariſſima eſt, maximè intelligibilis & luminoſa, atque a confuſis & tenebricoſis mentis modificationibus longè diverſa.

Si igitur ponatur nos claram corporis ideam habere, nullam mentis talem; vel ſi quis me ex propriis dogmatibus impugnare velit, ut hîc conatur Dominus Regis. Ipſius propoſitio huicce ſimilis omnino videtur. *Si verum eſſet hominem a Deo pendere ut bracchia moveat, ab eodem utique pendere deberet eâdem de causâ ad movendas alas.* Imo ſanè, reſponderem, ſi ipſi eſſent alæ. Verùm cùm nullæ ſint ipſi, non pendet a Deo eo reſpectu. Pariter, ſi mens ſe ipſam videret, vel ſi clarè ſuam ipſius naturam ex contemplatione ideæ ſeu archetypi ad cujus normam Deus eam creavit, cognoſceret, in eo utique penderet a Deo, ſe ipſam in Deo videret. Sed cùm non aliter ſe cognoſcat quàm ex intimo ſenſu, nec ſe alibi ſentire poſſit quàm in ſe ipsâ, pendet quidem a potentiâ Dei qui in ipsâ agit, ſed eo reſpectu ab ejus *ſapientiâ* non pendet. Hoc eſt, intelligibili Divinarum idearum realitate non illuminatur. Nihil quicquam in eis video quod *propriis repugnet dogmatibus*; atque eos omnes qui metaphyſicis gaudent veritatibus, & in ipſis ſapiunt, nihil exiſtimo in iis reperturos quod rationi non ſit conforme, dummodo mea ſeriò meditentur argumenta, quod quidem hactenus non fecit Dominus Regis. Docebit temporis ſucceſſio an ego aberraverim. Verùm præmonendum mihi videtur longo opus eſſe tempore antequam opinio tam inſolita, imaginationis ac ſenſuum præjudiciis tam oppoſita, opinio ſimul ita abſtruſa atque difficilis generaliter admitti queat, non ab omnibus dico hominibus, id enim nunquam continget, ſed a Doctis, & ab eo Doctorum genere qui Metaphyſicæ, & Hominis cognitioni ſeriò ſtudent.

20. D. Regis. *Tertium argumentum eſt modus quo mens omnia percipit corpora. Omnes enim expertos eſſe contendit nos, ubi de corpore aliquo volumus cogitare, primò omnia intueri corpora, atque illius de quo ſpeciatim cogitare volumus conſiderationi deinde adhærere. Jam autem extra dubium eſt nos non poſſe teneri deſiderio aliquod corpus ſpeciatim videndi quin illud jam videamus quamvis confusè, & modo quodam generali. Adeo ut cùm poſſimus duci cupiditate omnia videndi corpora, nunc hoc, nunc illud, inde certò ſequatur omnia corpora menti præſentia eſſe; Jam verò omnia corpora menti præſentia eſſe non poſſunt niſi quia ipſi præſens eſt Deus, hoc eſt ille qui eſt omne Ens, ſive Ens Univerſale quod in ſuâ ſimplicitate omnes res creatas complectitur.*

Obſervatio. Rectiùs certè feciſſet Dominus Regis ſi ipſa mea retuliſſet verba. Neque enim meam contraxit orationem. Generale eſt meum ratiocinium, neque quicquam ridiculi mihi videtur habere; Ipſe autem D. Regis illud minùs generale fecit, atque ſic aliquantulum certè deforme. Illud tamen reſtitues ſi vocem *corpora* demas, quam ſepties reperiit, quámque ne ſemel quidem ego ſcripſeram, éique ſubſtituas vocem *Entia*. Quæ niſi fiat ſubſtitutio, meritò forſan mira videbitur

debitur hæc oratio ; verbi gratia : *Menti præſentia eſſe nequeunt omnia corpora quàm quia ipſi præſens eſt Deus, hoc eſt, ille qui eſt omne Ens, ſive Ens univerſale.* Dixeram ergo ; *Omnia entia menti adeſſe præſentia non poſſe videntur, niſi quia ipſi præſens eſt Deus, hoc eſt ille qui in ſimplicitate ſui omnia complectitur.* Quæ locutio certè nihil habet quod offendat, neque ſtultam illam ingenerare poteſt ideam quam mox mei honoris gratiâ impugnabit Dominus Regis, nempe *Deum non eſſe Ens Univerſale, ſeu compoſitum ex aliis entibus tanquam ſuis partibus, quia omnes partes ſunt vel integrantes vel ſubjectivæ*, & cætera quæ inferiùs videbis.

D. Regis. *Ad hòcce tertium argumentum reponimus, ſpecialia corpora menti ſemper in genere & confusè præſentia eſſe; ſed ipſorum præſentiam nihil aliud eſſe quàm ipſam extenſionis ideam quam Deus menti injecit, eam cum corpore colligando, quámque ſpecialia deinde corpora diversè modificant pro diverſitate ſuarum actionum in organa ſenſuum. Unde, ſi menti ſemper in genere & confusè præſentia ſint ſpecialia corpora, id ex eo non oritur quòd Deus ea tanquam Ens Univerſale complectatur, ſed ex eo quòd incluſa ſint in extenſione cujus idea menti ſemper præſens eſt uti probatum fuit.*

Reſponſio. Ut ea tantùm attingam quæ ad quæſtionis deciſionem neceſſariò pertinent, plurimas mitto obſervationes circa modum quo meam ſententiam exponit & impugnat Dominus Regis, quæ quidem eos omnes non fugient qui aliquo pollent judicio, atque ad rem venio. Omnia corpora menti confusè & in genere præſentia eſſe fateor, quia in ideâ extenſionis incluſa ſunt. Ea eſt ipſa mea ſententia, quæ alia nunquam fuit. Rem ſic expoſui in Tractatu de *veritatis inquiſitione*, atque in aliis meis Operibus. Neque magnum in eo eſt myſterium, neque enim, opinor, res aliter concipi poſſet. Ad hoc igitur quæſtio redit num ſcilicet hæc extenſionis idea aliqua ſit mentis modalitas. Id eſt autem quod nego, quia nimis eſt vaſta illa idea, quia infinita eſt, ut modò probavi, atque finitæ ſunt neceſſariò omnes cujuslibet finitæ ſubſtantiæ modalitates. Hanc igitur ideam non alibi quàm in Deo occurrere neceſſe eſt, quia ſolus ipſe eſt Infinitus. Contendo nempe ideam Entis in genere, ſive Entis infiniti, in quâ in genere & confusè omnia videmus entia, quemadmodum omnia cernimus corpora in extenſionis ideâ, illam, inquam, entis infiniti ideam non alibi reperiri poſſe quàm in Deo. Hinc pendet tota vis ratiocinii mei adversùs Domini Regis opinionem. Neque id, ſi modò rem animadverterit, diſſimulare debebat. Illud verbis iiſdem referre debebat, quibus illud propoſueram, atque ad illud ita reſpondere. Denique non id omittere debebat quod ſolum in eo capite directè contradicit ejus opinioni, quódque tertiam hanc rationem quam refutat immediatè ſequitur; ſic enim pergebam.

21. *Mens etiam ſibi ideas univerſales generis, ſpeciei, &c. repræſentare poſſe non videretur, niſi omnia entia in uno incluſa videret. Cùm enim*

omnis

omnis res creata ſit aliquod ens individuum, nemo poteſt dicere ſe aliquid creatum videre; cum videt, exempli gratiâ, triangulum in genere. Denique non putem quemquam poſſe ritè rationem reddere modi quo mens multas cognoſcit veritates abſtruſas & generales, niſi per præſentiam illius qui poteſt illuminare mentem innumeris modis.

*Denique * argumentum exiſtentiæ Dei illuſtriſſimum, nobiliſſimum, ſoliſſimum, ac primum, aut quod a minori rerum numero pendet, ducitur ex ideâ quam habemus de infinito. Conſtat enim mentem percipere infinitum, quamvis illud non capiat; ipſamque habere ideam maximè diſtinctam Dei, quæ ipſi aliunde quàm ex conjunctione ſuâ cum Deo non poteſt ſuppetere, cùm concipi nequeat ideam entis infinitè perfecti, qua eſt idea quam de Deo habemus, eſſe aliquid creati. Verùm mens non modò habet ideam infiniti, immo etiam illam habet ante ideam finiti &c.* Cætera tranſcribere non neceſſe eſt.

* Vide hoc argumentum diductum lib. 4. c. 11.

Videtur mihi Dominus REGIS non hæc ſine reſponſo prætermittere debuiſſe, dum alia impugnat argumenta quæ directè non aggrediuntur ejus placita; Nam, uti jam dixi, in toto capite nihil eſt præter húncce locum quod propriè eam ſpectet opinionem quam refutat, atque hic unicus locus mihi ſufficere videtur ad oſtendendam hujus opinionis falſitatem. Manifeſtum enim mihi videtur generales ideas non poſſe ſpeciales eſſe modificationes. Verùm hanc fuſiùs evolvamus rationem, & quid reponere poſſit Dominus REGIS videamus.

Speciales neceſſariò ſunt omnes modalitates entis alicujus ſpecialis quale eſt mens noſtra. Cùm autem de circulo in genere cogitamus, nihil ſpecialis habet hæc idea, ſive id quod menti immediatè obverſatur. Ergo idea circuli in genere non eſt mentis modalitas.

Hoc quidem argumentum formâ ſyllogiſticâ propoſitum nullum faceſſeret negotium adoleſcenti Theſes defendenti, atque ex omnibus ſe ſe extricanti per unum *diſtinguo*. Audacter reſponderet; Nihil ſpecialis habet idea circuli in genere: *Diſtinguo. In repræſentando: concedo. In eſſendo: nego.* Id autem reſponſum litem dirimeret, & omnes e diſputatione contenti abirent. Verùm ſi mihi ſeriò reſponderet Dominus REGIS, quamlibet mentis modalitatem, etſi ſpecialem, poſſe tamen figuram in genere repræſentare, quemadmodum † contendit ideam finitam poſſe repræſentare infinitum, ſive extenſionem illimitatam; reſponderem ego mihi non eſſe factum ſatis. Etenim per hæcce verba, idea circuli in genere, vel idea infiniti, nihil aliud intelligo quàm quod video. Jam verò generale eſt aut infinitum quod actu video. Certè nihil niſi ſe ipſam mihi repræſentat idea circuli in genere. Conſtat enim nullum eſſe in mundo circulum in genere, imo nec Deum poſſe talem ullum creare, quamvis infinitam extenſionem creare valeret. Sic ergo argumentor. * Idea circuli in genere nihil mihi repræſentat quam id quod ipſa includit in ſe; Atqui nihil generalis in ſe includit hæc idea, quoniam ſpecialis eſt duntaxat mentis modalitas juxta Dominum REGIS. Ergo nihil generalis mihi

† Tom. I. pag. 194.

* Vid. Tom. II. hujus operis pag. 96. & ſeqq.

mihi repræſentat idea circuli in genere. Quæ quidem eſt viſibilis contradictio, unde ſequitur non immeritò me ſuperiori reſponſo non fore contentum. Verùm ſolidiora videlicet mihi afferenda habet reſponſa Dominus REGIS.

22. Ego verò ideas meas ab earumdem perceptione diſtinguo, hoc eſt a modificatione quam in me producunt, cùm me afficiunt. Mentis meæ modalitates ſive perceptiones meas non aliud mihi repræſentare credo quàm ſe ipſas; & id equidem exiſtimo ex ſenſu intimo, quia docet me experientia mentem intus ſentire quicquid actu in ipſâ agitur. Ideas verò meas nihil mihi exiſtimo directè repræſentare quàm ſe ipſas, me ſcilicet nihil directè & immediatè videre quàm id quod ipſæ includunt; nihil enim videre eſt non videre: ſed ſi Deus aliquod ens creavit quod ideæ meæ velut archetypo ſuo reſpondeat, poſſum dicere; Meam ideam ens illud repræſentare, atque me illud indirectè videre, cùm illam directè video. Ut hujus Entis proprietates cognoſcam, ipſius ideam conſulo, non verò modalitates meas, quoniam illa ipſa idea, non modalitas mea archetypum eſt ad cujus normam Deus illud ens creavit. Verùm nihil de actuali hujus Entis exiſtentiâ concludo; quia Deus non id neceſſariò peragit quod repræſentant ipſius ideæ, ſeu Entia quæ ipſius ideis reſpondeant; arbitraria eſt eorum entium creatio. Hæc certè dogmata ab illis quæ defendit Dominus REGIS longè diverſa ſunt. Fateor enim nos raró idem ſentire, imprimis circa Metaphyſicam & Ethicam. Aſt ipſum oro ut ea confeſſio, quæ mihi in ejus mente multùm nocebit, non a me ejus alienet animum. Eam enim confeſſionem mihi extorſit veritatis amor. Quod probare tamen non me juvaret. Ut ut ſit, Dominum REGIS ab ejus opinionibus diſtinguo. Pari erga me moveatur æquitate; Cúmque non raró meas in Opere ſuo impugnaverit opiniones, me nonnunquam nominatim citando, non inique ferre debet quòd ea confirmem quæ palam fecit.

23. Sic pergit Dominus REGIS. *Jam verò concipere longè facilius eſt ſpecialia corpora confusè incluſa eſſe in extenſione quàm in Deo qui nullam habet cum ipſis relationem* * (vidiſti Lector de hoc non eſſe quæſtionem.) *Si enim Deus eſſet omne ens, vel Ens univerſum, quemadmodum docet Author ille, neceſſe eſt ut omnia entia Dei partes eſſent vel integrantes vel ſubjectivæ; aliud enim partium genus fingi nequit. Jam verò Entia non ſunt Dei partes integrantes, quippe tunc ex entibus conſtaret Deus, ut ex Organis & rotis conſtat horologium, quod ſimplicitati naturæ Divinæ repugnat. Neque etiam entium ſubjectivæ ſunt Dei partes, quia tunc Deus eſſet univerſa quædam natura quæ non alibi exiſteret quàm in illius intellectu qui ipſam conciperet, quod itidem repugnat ideæ Dei quæ ipſum repræſentat ut rem omnium maximè ſingularem, & maximè determinatam. Supereſt ergo Deum non alio ſenſu eſſe omne Ens, vel Ens univerſum, quàm quia efficiens eſt omnium entium cauſa mediata vel immediata.*

* Reſp. art. 20.

QUERE-

Querela. Huicce orationi Domini Regis non reſpondeo, de ipſâ queror, atque utinam apud ipſum duntaxat quererer. Verùm res eſt jam nimis evulgata. Agedum, Vir Docte, dic ingenuè, Num meam voluiſti impugnare ſententiam, cùm probaviſti Deum non ens eſſe univerſum, quia omnia entia non *integrantes* ſunt, non *ſubjectivæ* Numinis *partes*? Cave, obſecro, inde quivis colligeret te quod legis non intelligere. Peritiſſimum * enim atque etiam malevolentiſſimum Ariſtarchum eò provoco ut iis qui Opera mea legerunt eam injiciant ſuſpicionem me ullibi hanc impietatem vel minimè docuiſſe, *Deum ſcilicet* eo ſenſu. *Ens univerſum eſſe, quòd Entia creata integrantes ſint ejus partes.* Non id ipſe credis profectò, ſi ſaltem tuum illud de meâ ſententiâ judicium ex ipſâ mei *de Ideis* tractatûs lectione. Quî ergo id in opus tuum irrepſit? An culpâ Librarii aut negligentis cujuſpiam correctoris, an occulti cujuſdam inimici malignitate? An denique tuum ſcripſiſti reſponſum ex quibuſdam deformatis Libri de *Veritatis inquiſitione* commentariis? Quamquam in eo etiam caſu, poſtulabat æquitas criticis ita neceſſaria, ut opus ipſum conſuleres. Queror igitur, Vir Docte, de hoc libri tui loco, ſed ad ipſum nihil reſpondeo, hac unicâ adductus ratione quòd nullum credam eſſe Lectorem ſatis ſtupidum ut eam quam meo ſub nomine impugnas impietatem mihi tribuat.

* *Lib.* 3. *cap.* 5. dico Deum eſſe Ens univerſum. Quem locum legat Lector velim.

24. D. Regis. *Quartum & ultimum argumentum eſt, fieri non poſſe ut actionum ſuarum alium Deus habeat finem præcipuum quàm ſe ipſum: unde ſequitur Deum non poſſe mentem aliquam creare quæ ejus opera cognoſcat, quin Deum quadantenus videat hæc mens; ita ut affirmare liceat, nos nullam rem viſuros eſſe, ſi Deum quodammodo non videremus, quia nihil aliud ſunt omnes rerum creatarum ideæ quàm limitationes ideæ Creatoris.*

Obſervatio. Non arbitrandum eſt argumentum hócce eodem hîc exponi modo ac in meo tractatu. Duas circiter libri mei paginas habet, hîc verò Dominus Regis illud ad ſeptem aut octo lineas redigit. Sic autem breviari poſſet ita ut vis aliqua ipſi ſupereſſet.

Cùm Deus ſibi ſoli mentes creaverit, neque ullam eæ mentes cum ipſo ſocietatem habere poſſint, niſi idem cum ipſo cogitent, proprias ideas cum ipſis quadantenus communicare debet, archetypa ſcilicet rerum a ſe creatarum quæ in ſe includit, & ad quorum normam ipſas formavit. Mentes illuminare debet ſuâ ſapientiâ, ſive ſummâ illâ Ratione quæ ſola poteſt nos ipſi ſimiles, ſapientes, atque cordatos efficere. Si Deus mentes noſtras illuminet, réſque a ſe creatas nobis revelet per illas ipſas ideas quas ipſe de illis habet, evidens eſt nos arctiùs cum ipſo conjunctos eſſe quàm cum rebus ab ipſo creatis, nos cum ipſo directè, cum rebus creatis indirectè & per eum duntaxat conjunctos eſſe. Sic verum erit ad litteram mentes noſtras ipſi duntaxat creatas fuiſſe, quamvis res ab ipſo creatas etiam videamus, quia eas in ipſo tantùm, per ipſum, & ſicut ipſe videmus, hoc eſt eas in iiſdem videmus ideis atque ipſe Deus. Ita ut eodem modo quo ipſe cogitaturi

Digitized by Google

turi ſimus. Per eaſdem ideas aliquam cum ipſo ſocietatem habebimus. *Ad ejus imaginem atque ſimilitudinem creati fuerimus*, per hanc ſpecialem cum Sapientiâ & Ratione Divinâ conjunctione. Sic eum Geneſeos locum interpretatur D. Auguſtinus, ut initio Præfationis mei Libri videre eſt. Si verò in propriis modalitatibus res creatas videamus, in eo pendebimus quidem a potentiâ Dei, uti corpora, uti ignis, exempli gratiâ, ab eâ pendet ad comburendum. Sed cum ejus ſapientiâ non erimus conjuncti. Dici poſſet Deum creaviſſe mentes ut ſe cum rebus creatis immediatè conjungeret. Non ampliùs ita perſpicuè pateret quî omnes ſpiritus poſſint inter ſe & cum Deo veram habere ſocietatem, & cogitationum communionem, per communem quamdam & ſupremam Rationem & veritatem. Non ampliùs mihi conſtare poſſet mentes omnes eandem quam video videre veritatem, cùm circuli proprietates, verbi gratiâ, detego; Neque enim ſine ſpecialis revelationis auxilio perſpicere poſſum quænam ſint aliorum ſpirituum modalitates. Nullo itaque certo fundamento niterentur omnes ſcientiæ, omnes Ethicæ veritates. Nihil ampliùs poſſet demonſtrari; quippe non poteſt demonſtrari ſpiritibus ineſſe aut non ineſſe certas quaſdam modalitates; quoniam arbitrariæ eſſent hæ modalitates, & a voluntate Dei penderent, omnis autem demonſtratio ab aliquo pendet neceſſario axiomate. Atque hæc ſufficiunt, argumentum enim producerem, cùm ipſum breviare velim. Dominum Regis audiamus.

Legendus eſt liber meus ut noſcatur ſententia quæ in hac D. Regis oratione non reperietur.

Reſpondemus ut Deus omnia ſibi præcipuè fecerit non neceſſe eſſe nos in Deo corpora videre, ſed ſufficere nos ea in ideis noſtris vel per ideas noſtras cernere, dummodo ea ſic videntes incitemus ad Deum qui ea creavit & conſervat collaudandum. Quod addit omnes operum Dei ideas ab ipſius ideâ ſeparare non poſſe, id fatemur; verùm non ideo credimus ſpecialium corporum ideas eſſe ideæ Dei limitationes; contrà concipimus id eſſe non poſſe, quia nullam nec materialem nec formalem cum ideâ Dei relationem habent ſpecialia corpora, ſed cum ideâ extenſionis duntaxat habent relationem; etenim affirmare licet quidem triangulum & quadratum eſſe extenſionis limitationes, verùm dici nequit extenſionem eſſe limitationem Entis quod perfectè cogitat: Unde ſequitur ſi corpora in Deo videamus, id ex eo non oriri quòd eorum idea ſint Dei ideæ limitationes, ſed ex eo quòd extenſionis ideam Deus in mente produxit, quæ deinde idea diverſè modificatur ſpecialibus corporibus quæ diverſè, uti dictum eſt, agunt in organa.

Supereſt ergo nos in Deo non videre corpora, ut contendit author ille, ſed per ideas quæ nobis inſunt, quæque pendent a corporibus quæ repræſentant ut a ſuis exemplaribus cauſis, a mente quæ eas excipit ut a materiali ſuâ cauſâ, a Deo qui eas producit, ut ab efficienti ſuâ cauſâ, ab actione ſpecialium corporum denique, ut a ſecundâ ſuâ efficienti cauſâ, uti jam dictum eſt.

Reſponſio. En argumenta mea æquè ſolidè refutata ac nitidè fuerunt expoſita. Tantam profectò in totâ hac oratione confuſionem reperio, ut ad ipſam commentandam non poſſim adduci. Id unum Lectores oro

oro ut evidentiæ ſoli cedant. Quod ſi concedant, argumenta mea in hoc Domini Regis capite intelligere certè non poterunt, ac proinde nullus vereor ne ea ipſis ibi ſolide refutata videantur.

Non obſtante itaque eâ quam modò tranſcripſi refutatione, arbitror e quatuor conſequentiis quas ex eâ concludit Dominus Regis, falſas eſſe tres primas, quartam tantummodo veram eſſe, dum æquo, uti par eſt, accipiatur ſenſu. Arbitror ergo;

1°. Nos opera Dei cernere in eorum ideis ſive archetypis quæ nullibi quàm in Deo reperiuntur; ac proinde eas *ideas non ab Entibus creatis ut ab exemplari ſuâ causâ pendere*, cùm contrà ipſæ ſint entium creatorum *exemplaria*. Ut enim id obiter obſervem, ut ſapiens ſit conſilium quod liberè Deus iniit mundum condendi, Deum oportet cognoviſſe quod voluit, ac proinde mundi & innumerorum poſſibilium mundorum *exemplar* creationis voluntate aut decreto anterius fuerit. Præjudicium illud ut ut craſſum nondum exuere valeo. Vid. tom. 1. pag. 91. ſyſtematis D. Regis,

2°. Arbitror ideas non *a mente ut a materiali ſuâ causâ pendere*, vel ut clariùs loquar, ipſas non eſſe mentis modificationes; id mihi videor demonſtraſſe.

3°. Nec mihi poſſum perſuadere *ideas a Deo ut ab efficienti ſuâ causâ pendere*. Cùm enim æternæ ſint, immutabiles, & neceſſariæ, nullâ efficienti causâ indigent; etſi meam harum idearum perceptionem a Deo pendere confitear ut ab efficienti ſuâ causâ. In eo etiamnum verſor errore, Geometricas ſcilicet & Numericas veritates, ut bis duo eſſe quatuor, æternas eſſe, a nemine pendentes, atque ipſis liberis Dei decretis anteriores. Neque comprobare poſſum eam quam tradit Dominus Regis æternarum veritatum definitionem, cùm dicit: * *Eas ſitas eſſe in ſubſtantiis quas Deus creavit, quatenus eas ſubſtantias certo modo conſiderat, eáſque inter ſe comparat juxta varias quas ſecum habent relationes.* Aliam cognoſco paulò breviorem, & quæ mihi videtur accuratior; Eas ſcilicet definitio *relationes quæ inter ideas intercedunt*. Eſt quædam æqualitatis relatio inter bis duo & quatuor, ſive ad eam attendam, ſive non attendam. Nec enim opus eſt percipi hanc æqualitatis relationem, ut reapſe exiſtat. * pag. 179.

Longè eſt ergo etiamnum ut ad placita Domini Regis accedam. Si verò quis ſcire velit quare ab iis tam longè abſim, legat ille tractatum *de Veritatis inquiſitione, atque illuſtrationes*. Legat inſuper meam ad D. Arnaldi librum de veris & falſis ideis *reſponſionem*. Fortè etiam meliùs expoſitæ reperientur rationes meæ in *duobus primis De Metaphyſicâ & Religione colloquiis*; atque in meâ ad tertiam D. Arnaldi epiſtolam reſponſione quæ in quarto reſponſionum mearum tomo extat. Etenim exiſtimare par eſt Authoris alicujus opera noviſſima prioribus eſſe minùs malè ſcripta. Rectius itaque forſan ſe geſſiſſet Dominus Regis ſi eas impugnaviſſet rationes quas in noviſſimis operibus n eis reperiſſet, quæ directè feriunt ejus opinionem quam in iis fusè refutavi, potiùs quàm librum aggrederetur viginti ante annos ſcriptum, & in quo nihil ferme oppono argumentis quæ afferre poſſet ad ſuam defendendam opinionem.

Digitized by Google

Ex ejus agendi ratione mentem ſubeunt nonnullæ ſuſpiciones ipſi non non ita honorificæ. Eas equidem non admitto ſuſpiciones. Atque libens opinor ipſum hæc mea noviſſima opera non vidiſſe, vel ea legendi curioſitate non fuiſſe motum, cujus ſi eum reprehenderem injurius ipſi mihi viderer. Cæterùm aliorum opinionibus non ſemper contradicendum eſt. Accedo igitur ut hanc admittam propoſitionem, *ideas ſcilicet ab actione ſpecialium corporum in organa ſenſuum pendere ut a ſecundâ ſuâ efficienti causâ*, dummodo per *ideas* intelligatur *actualis ipſarum menti præſentia* ſive noſtra earum *perceptio*. Si aliter rem intelligat Dominus Regis, ægrè fero certè quòd nulla ex ejus placitis mihi probentur.

CAPUT III.

In quo falſas quaſdam mihi imputatas contradictiones deteſtor ac deprecor.

Hæc referuntur ad cap. 10. Lib. 4. De Verit. inquiſit. quod relegere operæ pretium foret.

ABſolviſſe mihi videbar breve hócce reſponſum ad objectiones Domini Regis: Verùm locum adhuc offendi quemdam in ejus Libro in quo id mihi criminis ingerit, *me in manifeſtas incidiſſe contradictiones* in margine citat Tractatum de *Veritatis inquiſitione*. Locus ille unus eſt ergo ex iis quibus reſpondendum eſt mihi, cùm ſtatuerim ipſi tunc duntaxat reſpondere, cùm me interrogat ipſe. Nec enim ad ea omnia reſpondere vacat quæ adversùs mea placita profert, nec eum arbitror id a me expectare. Verùm ſi tacerem cùm me compellat, meritò de hócce contemptu quereretur, vel potiùs exiſtimaret forſan, exiſtimarent & alii nonnulli me nihil habere quod reſpondeam, & errorem meum fateri. Non tantùm revera mihi noceret ea ſuſpicio, ſed mihi adhuc gratius eſt eam diſpellere ſuſpicionem, præſertim ſi vera ſunt mea placita. Si tamen eorum falſitatem agnoſcerem, tunc, ſi bene me novi, culpam confiteri mallem. Nec id tamen pro certo affirmare audeo, verens ſcilicet ne Deus, confidentiæ meæ puniendæ gratiâ, internis me derelinqueret ſuperbiæ ſuggeſtionibus ac motibus. Verùm ad rem veniamus. En tibi textus ipſe Domini Regis.

Tom. 1. pag. 245.

Hoc igitur intereſt diſcrimen ſenſuum voluptates inter & internam delectationem, quòd, ſcilicet, hæc ſit abſolutum bonum, cùm ne unus quidem reperiri queat caſus in quo eâ frui non ſit utile, cùm contrà ſenſuum voluptates non ſint vera bona niſi quatenus ad intimam mentis delectationem referuntur; ſi enim ad eam non referantur, aut ipſi ſint contrariæ, nedum ſenſuum voluptates ſint vera bona, contrà ſunt vera mala, quod quidem ritè obſervandum eſt ne eorum error admittatur, qui internam mentis delectationem cum ſenſuum voluptatibus confundunt. * *Sic enim hæc duo confundendo in* manifeſtas contradictiones *incidunt, cùm dicunt*; Voluptatem eſſe ſemper bonum, ſed eam deguſtare non eſſe ſemper utile: voluptatem nos ſemper actu felices reddere, ſed importunos ferè ſemper conſcientiæ morſus ipſam comitari,

* Author Veritatis inquiſitionis Lib. 4. cap. 10.

ri, &c. *Facilè enim patet ipſos per illam voluptatem quæ nos actu ſemper felices reddit non aliud intelligere poſſe quàm internam mentis delectationem*, *per illam verò quam ferè ſemper comitantur importuni conſcientiæ morſus*, *non aliud quàm ſenſuum voluptates. Jam verò certum eſt non minùs ab internâ mentis delectatione differre ſenſuum voluptates quàm media a fine differunt.*

Facti expoſitio. In eâ oratione contendit Dominus REGIS

1°. *Me in hunc incidiſſe errorem quòd internam mentis delectationem cum voluptatibus ſenſuum confuderim.*

2°. Contendit *me hæc duo confundendo in manifeſtas incidiſſe contradictiones*; quia in eo quod citat capite dixi voluptatem eſſe bonum, ſed eam deguſtare non ſemper expedire; eam nos ſemper actu felices reddere, ſed importunos conſcientiæ morſus eam ferè ſemper comitari.

3°. Sic autem probat me voluptatem cum internâ mentis delectatione confundere, quòd ſcilicet *facilè pateat ipſos per eam voluptatem quæ nos ſemper actu felices reddit non aliud intelligere poſſe quàm internam delectationem.*

Reſponſio. Si Lectorem ſperare poſſem hócce quod citat Dominus REGIS Libri mei caput non invitum relecturum eſſe, hoc unicum eſſet meum reſponſum, orarem ipſum ſcilicet, ut illud relegeret, atque judicaret an in eo ſint *manifeſtæ contradictiones.* Ut ut enim *manifeſtæ* Domino REGIS videantur, perſuaſum habeo tamen eas ipſum fugituras eſſe. Verùm cùm paulò longius ſit hócce Caput, nec lubens forſan illud relegeret Lector, breviùs hîc mihi reſponendum eſt reſponſum.

In eo capite refutare mihi animus erat Stoicorum opinionem qui dolorem non eſſe malum, voluptatem non eſſe bonum contendunt. Contrà ſentio igitur dolorem nos actu infelices reddere, voluptatem felices. Non dico ſolidè felices; non dico felices & contentos; non dico felices quatenus perfectionem includit felicitas. Duo hæcce diſtinguo, quia ſunt realiter diſtincta. Mens enim non aliter perfecta eſt quàm per cognitionem amorémque veri boni, nec aliter eſt felix ſolidâ ſaltem felicitate quàm per fruitionem hujúſce boni, quæ quidem fruitio in gratis ſita eſt modificationibus voluptatum quas in mente producit illud bonum, & per quas menti ſe ſe deguſtandum præbet. Id modò contra Stoicos affirmo *voluptates ſenſuum nos poſſe* aliquatenus *felices reddere.* Illud *aliquatenus* perſpicuè ſatis denotat quid ego ſentiam. Sed quamvis hanc in eo capite non appoſuiſſem exceptionem, manifeſtò pateret eam eſſe ſubintelligendam. In eo enim capite multis probo modis voluptates eſſe fugiendas; nec arbitror id mihi quemquam tribuere poſſe, quòd probare voluerim ea fugienda eſſe quæ nos ſolidè felices reddere poſſunt. Hoc poſito,

Reſpondeo, 1°. me *internam delectationem cum voluptatibus ſenſuum* non confudiſſe. Duo hæcce ſemper diſtinxi ubi ea diſtinguenda erant, imo eam diſtinctionem repertu tam difficilem ſub finem capitis quod citat Dominus REGIS attuli. Ibi equidem gaudium voco quod ipſe delectationem appellat. Sed ipſum non exiſtimare arbitror me ad id teneri ut iiſdem ſemper quibus ipſe vocibus utar. Vox gaudium aptior mihi videtur propter ipſi

ſi oppoſitam vocem triſtitiam. Verùm tamen, ſi velit, delectationem pro gaudio, ægritudinem pro triſtitiâ ſcribam.

Reſpondeo 2°. mihi nullam apparere *manifeſtam contradictionem* in hacce propoſitione; *Voluptas bonum eſt, verùm eam deguſtare non expedit ſemper*. Si dixiſſem, Voluptas *ſummum* aut *verum* eſt *bonum*, ſed illud ſummum deguſtare bonum non ſemper expedit, in eâ, fateor, propoſitione *manifeſta* eſſet *contradictio*. Verùm ita manifeſta foret ea contradictio, ut continuò judicaret Lector quilibet in eo eſſe erratum. Certè non mentem ipſius ſubiret me aſſeruiſſe *non ſemper expedire frui ſummo bono*. Ubinam eſt ergo *manifeſta illa contradictio?* Si bonum quodpiam, & quodcunque voles, non ſummum eſt bonum, manifeſtum eſt tunc eo frui bono non expedire, cùm eo frui non poteris quin vel ſummum vel etiam aliud notabilius bonum amittas. Pullus gallinaceus modicum eſt bonum; ipſius comedendi voluptas te eſurientem aliquatenus felicem reddit. Eo tamen frui pullo, ſeu ipſius comedendi voluptatem deguſtare per quadrageſimam non expedit. An tunc naturam mutat ille pullus, nec eundem habet per quadrageſimam ſaporem? Minimè ſane. Ergo Pullus ille, ſeu ipſius comedendi voluptas bonum eſt quo frui non expedit, quia nunquam expedit bonum aliquod ingens amittere ad minus bonum obtinendum. Malè igitur probavit Dominus Regis me in *manifeſtas* incidiſſe *contradictiones*. Jam ipſum, ſi lubet, ſingularem pro plurali numerum reponere oportet, atque ſcribere in *manifeſtam contradictionem*, non verò *in manifeſtas contradictiones*. Quin imo melius eſſet fortaſſis omnia expungere.

En ea quæ ſupereſt propoſitio. *Voluptas nos actu ſemper felices reddit, ſed eam importuni conſcientiæ morſus ferè ſemper comitantur*. Si ſcripſiſſem voluptas nos ſemper *ſolidè felices*, vel etiam ſimpliciter *beatos*, in eâ propoſitione *vera* eſſet *& manifeſta contradictio*, quia nemo ſolidè felix aut perfectè beatus eſſe poteſt dum aliquam ſimul ægritudinem, aut *importunos conſcientiæ morſus* pateretur. Verùm in eo verſor miſero præjudicio, Homines ſcilicet inæqualiter eſſe felices, atque neminem ita hîc in terris eſſe felicem ut non aliquâ parte doleat & infelix fiat. Stoicorum ſapientem cujus neque podagra neque acutiſſimi dolores perturbant felicitatem, illum inquam ſapientem ſpecto tanquam virum rarum atque ſingularis ſpeciei nec ipſi ullum unquam profectò ſcripſi librum. Sexcentas enim, certò ſcio, *manifeſtas contradictiones* in eo reperiſſet. Hominibus ſcripſi mihi ſimilibus. Cúmque felicem me reddat voluptas, infelicem dolor, eo nixus fundamento ſatius exiſtimavi infelicem eſſe in hócce mundo, quàm æternis in altero premi ærumnis: Mihi, inquam, viſus ſum affirmare poſſe, voluptates ſenſuum, etſi actu nos felices reddant, fugiendas eſſe tamen propter importunas pœnitudines quæ ipſas comitantur, quia injuſtæ ſunt, quia nos rebus ſenſibilibus addicunt, quia a Deo nos abducunt, atque plurimas ob alias rationes quæ in meis libris reperientur, atque in ipſo illo capite Stoicos impugnante in quo *manifeſtas* ſe putat Dominus Regis reperiſſe *contradictiones*.

Cùm eas quas mihi tribuit contradictiones ex eo pendere dicat Dominus Regis quòd ſenſuum voluptates cum internâ delectatione confuderim, viden-

dendum eſt quomodo id probet. Prævidit enim neminem ſolo ipſius teſtimonio crediturum me eum eſſe qui duo confuderim quæ nemo unquam, opinor, confudit. Sic igitur id probat.

Dixit Author tractatûs *de veritatis inquiſitione*: *Voluptatem nos actu ſemper felices reddere, ſed eam ferè ſemper comitari importunas pœnitudines.* Confundit ergo voluptates ſenſuum cum internâ delectatione. Id facile probatur. *Manifeſtè enim patet iſtum Authorem non aliud per illam quæ nos actu ſemper felices reddit voluptatem intelligere poſſe quàm internam delectationem, nec aliud per illam voluptatem quam ſemper conſequuntur pœnitudines quàm voluptatem ſenſuum*; *Ergo &c.*

Reſponſio. Omnis alius contrà ſic, opinor, ratiocinaretur. Dixit Author *voluptatem nos actu ſemper felices reddere*, *ſed eam ferè ſemper importunos conſcientiæ morſus comitari.* Atqui internam delectationem nunquam comitantur importuni illi morſus. Ergo diſtinguit procul dubio Author ille voluptates de quibus loquitur ab illâ internâ delectatione. Quæ quidem concluſio concluſioni ipſius directè adverſatur. Quî igitur dicere potuit per illam voluptatem quæ nos actu ſemper felices reddit, *Authorem non aliud potuiſſe intelligere quàm internam delectationem?* Aliud intellexit Author, id enim eſt poſſibile: Concedo, dicet fortaſſe Dominus Regis. *Potuit* aliud intelligere, ſed non *debuit*. Voluptas enim & dolor nec felices nec infelices nos reddunt. Eſto; in eo erravi, vulgari laborabam præjudicio; veritatem defendunt Stoici. Verùm, in capite quod citaſti, horum Philoſophorum opinionem actu impugno. Immeritò igitur arbitrabaris me cum ipſis ſentire. Quî igitur ipſorum opinionem mihi tribuebas, dicens *me per voluptates quæ felices nos reddunt non aliud potuiſſe intelligere quàm internam delectationem*, ut inde colligeres me ea confundere quæ certè nemo unquam confudit, atque ea *confundendo me in manifeſtas* incidiſſe *contradictiones*? Tuam nimirum non bene aperuiſti mentem. Neque enim exiſtimo quicquam intelligi poſſe in eâ quam ipſius tradis expoſitione.

Exiſtimo tamen, vir Docte, te meritò cenſere eam eſſe *internam delectationem* quæ nos verè felices reddit, quantùm ſaltem in hiſce terris felices eſſe poſſumus; dummodo per eam intelligas, uti credo te intelligere, internam voluptatem quâ Deus nos cùm officio noſtro fungimur remuneratur, & quæ eſt veluti pignus aut præguſtus bonorum quæ per Jeſum-Chriſtum ſperamus: dummodo per eam intelligas internum hócce gaudium quod in nobis ſpes Chriſtiana producit; non verò internam illam Stoicorum delectationem quæ nihil aliud eſt quàm vana illa voluptas quam ex ſuperbiâ in fictitiarum noſtrarum perfectionem contemplatione nanciſcimur, quæque nedum vero bono nos conjungat, rei creatæ duntaxat nos addicit, nihilque nobis impertit quàm noſtrî ipſorum fruitionem.

Si vir bonus quiſpiam internâ illâ deſtitueretur jucunditate quæ morum ſanctimoniam ut plurimùm comitatur, ut id nonnunquam certè evenit, cùm nonnulli quandoque queſti fuerint viri ſanctitate inſignes ſe horrendas ſiccitates experiri; ſi vir quiſpiam, inquam, internâ illa jucunditate, interno illo ſenſu ad tempus privaretur, Deo ſcilicet ipſum explorante, & ejus labes

bes eluente, vulgarem tunc ſermonem loqui mihi viderer dicendo non ampliùs felicem eſſe illum virum, etſi adhuc eſſet juſtus, virtute prædītus, perfectus. Quia, ſcilicet, vulgò felices dicuntur qui aliquo fruuntur bono; nec aliter quàm gratis ſenſibus aliquis frui bono, aut bonum deguſtare poteſt. Si ab illo viro probo quærerem, an actu ſit fælix, mihi nimirum reſponderet; Heu! Quî actu felix eſſem, cùm eam quam olim ſentiebam jucunditatem in me non ampliùs ſentiam! Ecquid ergo, an internam aliquam exprobrationem experiris? An pœnitudo te mœrore conficit? Hei mihi! nequaquam. Verùm non ampliùs deguſto quàm benignus ſit Dominus; non ampliùs illo fruor prægustu quem producit ſpes ſive hæc fides vivida quâ Domini Jeſu promiſſa expectabam.

Quid ergo nos formaliter reddit felices? nempe ſenſus gratus, ſive boni deguſtatio. Jam verò grata eſt omnis voluptas; ergo vulgari ſermone actu nos felices reddit omnis actualis voluptas. Sed cùm voluptates ſint aliæ ingentes, aliæ modicæ, quemadmodum aliæ ſunt juſtæ, aliæ injuſtæ, aliæ fugitivæ, aliæ durabiles; cúmque ſæpe fiat ut tenuis voluptas ingenti nos privet, etiam ſi voluptas quæcunque felices nos reddat ſuo modo, evidenter patet non omnem deguſtare voluptatem ſemper expedire. Ejus generis ſunt ſenſuum voluptates. Eæ propter rationes quas & in eo co capite quod reprehendit Dominus Regis & alibi paſſim tradidi, cum horrore, & ſpeciali quadam vigilantiâ vitandæ ſunt.

Interrogaſti me, Vir Docte, ego tibi pro ingenii modulo reſpondi. An mea probes reſponſa me latet. Diu equidem in re tam levi mei expectationem feci, verùm in eo tibi ingratum facere non mihi viſus ſum. Si iterum eo me digneris honore, ut me interroges, haud mora, relictiſque omnibus rebus tibi ſatis faciam; atque tunc, ſervatâ omni quam tibi debeo reverentiâ, multorum quæ mihi in tuâ Metaphyſicâ atque Ethicâ negotium faceſſunt elucidationem a te quæram. Neque tamen coram tot auditoribus loqui me juvat, quibus fortaſſe ludos præbemus. Verùm cùm eò neceſſitatis adigor, tunc me quàm citiſſimè poſſum conor expedire, ita ut ſolus non ludos præbeam. Placidè, mihi crede, Vir Docte, vivamus. In id otia inſumamus noſtra ut proprias opiniones rigidi caſtigemus. Iis ne ante aſſentiamur quàm eò nos cogat evidentia. Ne illos unquam in Operibus noſtris nominemus quorum placita damnamus. Sic enim ingratæ ferè ſemper accerſuntur reſponſiones. Id attentus cavi ut nihil eſſet in reſponſo meo quod te lædere poſſet, idque mihi videor obtinuiſſe. Non alius mihi videtur fuiſſe animus, quàm propria placita ſtrenuè defendere, quia ipſa vera exiſtimo. Si verò in diſputationis æſtu quædam ſubrepſit paulò durior locutio, quod tu melius ſentire potes, vide, quæſo, numnam ipſe eam tibi accerſieris. Ut ut ſit eam mihi libens æquè ignoſcas, atque ego, uti debeo, certas quæ me in Opere tuo lædunt agendi rationes miſſas facio.

ILLU-

ILLUSTRATIONES
SEU
EXPLICATIONES
AD LIBROS PRÆCEDENTES.

PRÆFATIO.

In quâ indicatur quid de variis ſentiendum ſit judiciis quæ circa libros præjudicia impugnantes ferri ſolent.

QUUM liber aliquis in lucem prodit, quis de ipſius fato conſuli debeat ignoratur. Neque enim ipſius nativitati præſunt aſtra, quippe quæ in eum nequaquam influant, neque quos voluturus ſit caſus prædicere auderent audaciſſimi etiam Aſtrologi. Cùm veritas non ſit hujúſce mundi, corpora cœleſtia nihil in ipſam valent, cumque naturâ ſuâ ſit omnino ſpiritualis, diverſæ materiæ configurationes & combinationes ad ipſam vel ſtabiliendam, vel deſtruendam nihil conferre poſſunt. Præterea hominum judicia circa res eaſdem ita diverſa ſunt, ut qui felicem aut infelicem alicujus libri ſortem ominari ſatageret, temeritatem & imprudentiam in præſagiendo ulteriùs vix poſſet ferre. Quiſquis igitur Authorem ſe gerere audet, audet etiam apud cæteros homines quicquid volet audire. At verò inter authores, ii præſertim qui ad profliganda præjudicia ſeſe comparant, condemnationem ſuam in dubium revocare non debent; ipſorum lucubrationes pleriſque hominibus nimis adverſantur, unde fit ut ſi inimicorum ſuorum affectibus ſeſe ſurripiant, incolumitatem ſuam ſoli veritati quâ teguntur acceptam referre debeant.

Id vitium omnibus hominibus commune eſt, quòd nempe ad judicia ferenda ſint nimis præcipites. Omnes enim errori ſunt obnoxii, jam autem errores eorum non aliunde manant quàm ex hoc

Digitized by Google

ipſo vitio. Porro omnia judicia præcipitata præjudiciis ſunt conformia: Authores itaque qui impugnandis præconceptis opinionibus occupantur non poſſunt quin damnentur ab iis omnibus, qui ſolas veteres opiniones conſulunt, tanquam leges ex quibus de cunctis judicium ſemper ferre debent. Plerique enim Lectores & judicum & partium adverſarum perſonam reſpectu illorum Authorum eodem tempore ferunt. Illorum ſunt judices, nemo eſt qui poſſit ire inficias; ſunt etiam illorum partes adverſæ; quia Authores iſti ipſos in præjudiciorum ſuorum poſſeſſione laceſſunt, in quæ jus præſcriptionis ſibi vindicaverunt, & quibus a multis annis perquàm familiariter uſi ſunt.

Fateor quidem plurimùm æquitatis, ſinceritatis, & judicii in nonnullis Lectoribus reperiri, & nonnunquam extare judices æqui ſatis amantes, ut Opiniones vulgi tanquam certas Veritatis regulas non revereantur. Multi ſunt qui apud ſe ipſos deſcendentes veritatem internam, ad cujus amuſſim cuncta ſunt exigenda, conſulant. Sed pauci ſunt qui illam ubique conſulant. Nulli verò illam veritatem internam eâ conſulunt attentione & fidelitate, quæ ad vera de cunctis & ſemper ferenda judicia requiruntur. Licèt igitur quis ſupponeret opus aliquod eſſe omnis erroris aut defectûs immune, quod ſine immodicâ ſui opinione nemo de ſe ſperare poteſt, haud credam tamen quemquam reperiri poſſe qui in illo opere omnia approbaret; præcipuè ſi iſtud opus ipſius præjudiciis adverſaretur. Quî enim fieri poteſt ut judex perpetuis injuriis a reo irritatus & laceſſitus, æquum de ipſo in omnibus poſſit ferre judicium? aut quî fieri poteſt ut ſedulò, totíſque incumbat viribus ad ejus expendenda argumenta quæ primo intuitu paradoxa inepta aut paralogiſmi ridiculi ipſi videntur.

Verùm etſi multa in aliquo Libro arrideant, ſi forte quædam etiam ingrata occurrant, tum Lector eorum quæ primò allubuerunt immemor ad ea duntaxat quæ diſplicuerunt animum advertere ſolet. Innumeræ ſunt cauſæ quibus ad ea quæ minùs placent damnanda a philautiâ impellimur; ac ratio hiſce cauſis tum planè aſſentitur; errorem enim impugnare & veritati patrocinari arbitrantur qui ſua defendunt præjudicia, eóſque damnant qui iſtis præjudiciis adverſantur. Itaque vel æquiſſimi librorum præjudicia impugnantium judices generalia ut plurimùm de iis, nec multùm ſcriptoribus honorifica ferunt judicia. Forſan dicent aliquid boni eſſe in ejuſcemodi opere, Authoremque in quaſdam præjudicatas opiniones

niones meritò invehi; At illum damnare, temeritatiſque in quibuſdam inſimulare non dubitabunt, atque judicum inſtar graviter & imperiosè decident ipſum in his aut illis locis res æquo ſtrictiùs urgere. Quandiu enim Author in eas inſurgit opiniones quibus lector non eſt præoccupatus, quicquid dicit author ille ad rationis normam ſatis quidem eatenus exactum videtur. Sed idem ultra legem opus tendere ſemper videbitur, cùm præjudicia quibus lector mordicus adhæreſcit aggredietur.

Cùm autem non eadem ſint omninium præjudicia, ſi varia quæ de rebus iiſdem feruntur judicia quis accuratè colligeret, is juxta varia iſtæc judicia, nihil boni & ſimul nihil mali eſſe in ejuſmodi libris ſæpiſſimè deprehenderet. Nihil eſſet boni quia nullum eſt præjudicium quod non probet aliquis: Nihil etiam eſſet mali, nullum enim quoque eſt præjudicium quod quis non reſpuat. Judicia igitur illa quæ de his libris formari ſolent ad æquitatem ita, ſi Deo placet, accedunt, ut ſi quis iis ad opus emendandum uti vellet, vel omnia ipſi neceſſariò eſſent tollenda, ne quicquam relinqueret quod damnaretur, vel omnia relinquenda, ne quid ab eo tolleret, quod probaretur. Adeo ut inter hæcce omnia undique judicia fauſta & contraria anxius hæreat miſer omnis Author qui neminem vult lædere, ac niſi animo ſtatuat ſe ſe obfirmare, & propriarum ſententiarum tenacior audire, ipſum ſibi ſingulis contradicere momentis neceſſe ſit, totidémque varias induere formas, quot ſunt in magno populo capita.

Interea tamen tempore cuncta in lucem edente, unuſquiſque pro meritis habetur, atque paulatim invaleſcit veritas quæ primâ fronte ſpectrum quoddam ridiculum videtur. Homines, oculis ſemel apertis, ipſam attentè conſiderant, ipſiúſque pulchritudinis agnitæ deſiderio tenentur. Ac fieri poteſt, ut qui Authorem damnat circa opinionem quandam quam ipſe non probat, incidat caſu fortuito in hominem qui eandem illam probet opinionem cui adverſatur, quíque vice verſâ damnet alias opiniones quas ille ut indubitatas tenet. Uterque ſecundùm mentem ſuam loquitur, ac uterque ſibi invicem contradicit. Proprias tum rationes cum rationibus ab altero allatis confert, & expendit. Deinde lites moventur, mens attentiùs applicatur, hæret ambigua, nec tam præceps eſt ad judicandum de iis quæ non fuerunt examinata; quòd ſi quis a ſententiâ deſiſtat, & agnoſcat Authoris ſententiam fuiſſe opinione rectiorem, tum in pectore excitatur occulta quædam propenſio quâ quæ de illo priùs malè fue-

runt cogitata & pronunciata in laudes ſæpe convertuntur. Sic ergo qui ſe veritatis vindicem ſtrenuum gerit, licèt pleroſque offendat, aut iis ſaltem riſum moveat, non ideo deſperare debet quin veritas quam defendit de validiſſimis hominum præjudiciis victoriam aliquando tandem reportatura ſit. Iſtud enim intercedit diſcrimen inter bonos & malos Libros, inter eos qui mentem illuminant & eos qui ſenſibus & imaginationi arrident, quòd hi primâ fronte videantur lepidi & jucundiſſimi quidem, ſed tempore veluti flacceſcant, illi neſcio quid duri & aſperi præ ſe ferant, quod primò mentem terret, eique negotium faceſſit, ſed mens iis temporis ſucceſſu deguſtatis, attentè perlectis & præponderatis aſſueſcat; Ex temporis enim ſucceſſione totum vulgò pendet rerum pretium.

Libris quidem ad evertenda præjudicia ſcriptis plus opus eſt temporis ad eum quem ſperant Authores ferendum fructum, quàm aliis libris, quippe qui per vias nondum tritas ducant. Cùm enim ſpes & opinio, quas de authoribus iſtorum librorum concipiunt nonnulli, eos ut plurimùm fallat, pauci ſunt qui illos legant, pauciores adhuc qui illos probent; omnes penè ipſos damnant, legerint necne. Et quamvis exploratum habeatur vias maximè tritas ad metam propoſitam non ducere; ſi quis tamen novam & veſtigiis carentem ingrediatur, tanto horrore in ipſo aditu corripitur, ut eam ulteriùs inſiſtere non audeat. Oculos ſurſum non dignantur attollere ut rectâ incedant; Solo defixi lumina præeuntes cæcè ſequuntur; juvat ire cum multis comitibus; inde percipitur ſolatium; Incogitantes procedunt, quò pergant neſcii, imo non rarò quò tendant obliti.

Homines ad id ſunt conſtituti ut ſocietatem inter ſe ineant: ſed ut illa foveatur ſocietas non ſufficit ipſos eodem uti idiomate, ipſos præterea idem loqui, & idem ſentire neceſſe eſt. Vitam juxta opinionem inſtituant oportet, quemadmodum actiones ex alieno dirigunt exemplo. Omnia commodè, jucundè & tutò ad corporis noſtri bonum Fortunæque ſtabilimentum cogitamus, dum in aliorum ſententias deſcendimus, ac nos per habitum externum impreſſionemque ſenſibilem imaginationis eorum qui loquuntur perſuaderi ſinimus. Sed ingens labor eſt exantlandus, fortunáque in certum adducitur diſcrimen, dum quis internæ veritati duntaxat auſcultare, omniáque ſenſuum præjudicia, omnéſque opiniones ſine examine præconceptas, cane pejus & angue fugere decernit.

Toto igitur errant cælo ii librorum præjudicia impugnantium ſcriptores, ſi ſe his aliorum gratiam capturos ſperent. Si ipſorum lucu-

Digitized by Google

lucubrationes ſcopum attigerint, ipſorum operibus forſan, poſtquàm ipſi fuerint humati, pauci inter Doctos luculenta perhibebunt teſtimonia, ſed per vitæ curriculum certè nihil aliud ſperare debent, præter contemptum plerorumque; immo ab iis etiam qui ſapientiſſimi & moderatiſſimi audiunt calumniis & maledicentiis proſcindentur.

Ac revera tot tamque validis pellimur rationibus ad eodem agendum modo quo ii quibuſcum degimus agere ſolent, ut ſæpe non injuriâ ii habeantur moroſi & fanatici qui aliorum exemplo ſeſe conformare detrectant, & quia vulgus non ſatis diſtinguit quid ſit diſcriminis inter agere & ſentire, inter mores & opiniones, hinc fit ut iniquo ferat animo quoſdam eſſe qui in præjudicia inſurgant. Nempe autumant plerique, ut obſerventur ſocietatis civilis leges, non ſufficere ſi quis ſeſe externè opinioni & ritibus receptis conformet; Aſſerunt præterea illum eſſe temerarium qui ad trutinam expendit opiniones vulgares, illum charitatis vinculum rumpere qui veritatem conſulit, quia ſocietates civiles non tam veritate quàm opinione & conſuetudine connectuntur.

Ariſtoteles in Academiis ſeu Univerſitatibus viget, pro normâ veritatis habetur; tanquam errare neſcius laudatur, quod ait negare hæreſis eſt Philoſophica; uno verbo ſub Genii naturæ titulo colitur; dum tamen ipſius Phyſicæ peritiſſimi nullius rei rationem reddere poſſunt, immò fortè nil quicquam certi tenent. Et plerique ſtudioſi poſtquam Philoſophiæ curſum emenſi ſunt, quid a ſuis Magiſtris didicerint coram viris cordatis non audent proferre. Atque ex eo ſolo forſan quiſque attentus facilè intelliget quid de hujuſmodi ſtudiis cenſendum ſit. Non enim admodum ſolida videtur illa doctrina cujus te oblviſci oportet ſi ſapiens velis fieri: Temeritatis tamen inſimularetur qui rationum quibus tam inſolenti agendi rationi patrocinantur nonnulli falſitatem oſtendere vellet; magnáſque procul dubio cum iis exerceret inimicitias quibus emolumento eſt ejuſmodi agendi ratio, ſi ita ſolerti eſſet ingenio ut publicum diſpelleret errorem.

Nonne manifeſtum eſt ex cognitis ad incognita eſſe procedendum? Certè is Gallum irrideret qui ipſi traderet Grammaticam verſibus Germanicis conſcriptam ut Germanicam linguam diſceret. Verſus tamen Latini Deſpauterii pueris traduntur ut linguam Latinam edoceantur. Verſus omnimodè obſcuri traduntur pueris qui res omnium facillimas vix poſſunt capere. Ratio & experientia adversùs hunc morem manifeſtò pugnant, pueri multùm conſumunt

Digitized by Google

temporis ad linguam Latinam perperam ſatis diſcendam. Qui tamen hunc morem audet culpare temerarius audit. Rideret eum omnis Sinenſis; hîc verò ubi vivimus non poſſunt quin eum probent vel ſapientiſſimi & doctiſſimi.

Si opiniones adeo falſæ & craſſæ, ritúſque tam abſurdi, quorum tamen tantum eſt momentum, innumeros nanciſcantur propugnatores, quî fieri poſſet ut aſſenſus daretur rationibus quæ impugnant præjudicia merè theoretica? Attentio leviſſima ſufficit ut percipiamus inſtitutionem quâ pueri ſolent informari multis laborare vitiis, id tamen quantumvis clarum a multis non agnoſcitur. Opinio & conſuetudo rationem & experientiam vincunt. Quis igitur poſſet ſibi perſuadere Libros in quibus multa profligantur præjudicia non damnatum iri in multis, ab iis etiam qui habentur eruditiſſimi & ſapientiſſimi?

Animadvertendum eſt eos apud homines haberi peritiſſimos & eruditiſſimos qui plures legerunt libros tum bonos, tum malos, qui memoriâ felici, imaginatione vividâ & vaſtâ præ cæteris præditi ſunt. Illi autem homines de rebus ut plurimùm præcipites judicant nullo admiſſo examine. Memoriam conſulunt, ac in eâ protinus legem aut præjudicium reperiunt ex quo deinde raptim decidunt. Cùm cæteris ſe anteponant ad ea quæ legunt parum attendunt. Unde fit ut non raò contingat fœminas & pueros falſitatem quorundam præjudiciorum confutatorum agnoſcant, quia non audent judicare niſi rem priùs expenderint, & quantam poſſunt attentionem præbent iis quæ legunt: Docti verò contrà opinionibus ſuis mordicus adhæreſcunt, quia opiniones aliorum examinare non dignantur, ſi iis quæ priùs cogitaverunt adverſentur.

Qui verò pompam mundanam ſectantur, ac apud Magnates vivunt, a tot rebus dependent ut ſeſe colligere, eamque præbere vix poſſint attentionem quæ neceſſaria eſt ad diſcernendum verum a veriſimili. Sunt tamen quædam præjudicia quibus non valde adhærent; Qui enim mundo omnino addictus eſt, nec vero nec veriſimili adhæreſcit. Cùm apparens modeſtia, ut & urbanitas & externa moderatio ſint virtutes omnibus ſpectatiſſimæ, & omnino neceſſariæ ad fovendam inter homines ingenti ſupercilio & ambitione tumentes ſocietatem, hinc fit ut ii urbani homines virtuti & laudi ducant nihil aſſeverare, nihilque indubitatum credere. Apud ejuſmodi homines in uſu fuit & ſemper erit omnia

ut

Digitized by Google

ut incerta ſpectare, atque de ſanctiſſimis etiam veritatibus liberè & audacter loqui, ut nullius placiti tenaciores videantur. Cùm enim iſti homines de quibus ſermo eſt de fortunâ ſuâ duntaxat ſint ſolliciti, nullus affectus commodior rationíque concinnior ipſis videtur quàm qui more apud optimates recepto nititur. Cùm itaque Authores præjudicia impugnantes ex alterâ parte hominum illorum ſuperbiæ atque pigritiæ blandiantur, ab iis æquo excipiuntur animo: At verò ſi quid ſatagant aſſeverare ut certum, veritatemque Religionis & Ethicæ Chriſtianæ adversùs Antagoniſtas aſſerere, tum illos habent ut homines opinionibus ſuis præpeditos, ac veluti e Scyllâ in Carybdin incidentes.

Quæ jam a me dicta ſunt, unicuique, ni fallor, patefacere poſſunt quid mihi reſpondendum eſſet variis judiciis variorum hominum adversùs Librum De Inquisitione Veritatis; ab applicatione itaque quam unuſquiſque nullo negotio, & utiliter facere poteſt ſuperſedeo. Non me quidem latet omnes hanc applicationem non eſſe facturos; Verùm judex in meâ causâ viderer, ſi me totis viribus defenderem. Jus igitur meum Lectoribus attentis qui genuini ſunt librorum judices tranſmitto; & eos obteſtor ut precis illius recordentur quâ ipſos jam in Præfatione iſtius libri & alibi compellavi. *Ne*, ſcilicet, *de opinionibus meis judicent niſi ex reſponſis claris & diſtinctis quæ ab unico hominum Magiſtro attentione ſeriâ interrogato accipient*. Si enim conſulant præjudicia ut leges quæ quid circa Librum De Veritatis Inquisitione ſentiendum ſit decidunt, fateor iſtum Librum eſſe peſſimum, quippe qui ad id de induſtriâ compoſitus ſit ut legum iſtarum falſitatem & injuſtitiam demonſtret.

AD

AD

LECTOREM
ADMONITIO.

CUM hîc ſubjectæ Illuſtrationes eo conſilio fuerint additæ ut nonnullorum deſiderio fieret ſatis, qui ſpecialiorem a me quarumdam ingentis momenti veritatum expoſitionem optaverunt, monitos velim Lectores, infrà dicenda clarè intelligi non poſſe, niſi priùs nota ſint aliquatenus Dogmata in Libro De Inquiſitione veritatis *expoſita. Fruſtra itaque quis ad eas animadverſiones legendas ſeſe accingeret, niſi priùs totum opus cui elucidando deſtinatæ ſunt aliquâ cum attentione legerit. Secunda tantùm lectione examinandæ erunt, ut margo eas conſulendas indicabit. Hæc tamen admonitio Viris ingenio perſpicaci præditis non omnino neceſſaria eſt, eo enim modo ſcribere conatus ſum, ut iſtæ Illuſtrationes legi poſſent quaſi nullam haberent ad Opus propter quod compoſitæ fuerunt relationem. Scio equidem nihil eſſe cui homines minùs conferant operæ quàm veritati. Vix a ſe poſſunt obtinere ut locos alicujus libri inter ſe connexos mutuâ collatione perluſtrent. Libros plerumque continuatâ ſerie perlegunt, ac ea tantùm retinent quæ negligenter legendo poſſunt retineri. Ut itaque huic ingenii diſpoſitioni memet adtemperarem in id præſertim ſtudui utháſce obſervationes intelligendas præſtarem iis etiam quibus loci qui in Libro* de Inquiſitione Veritatis, *ad eas obſervationes referuntur memoriâ excidiſſent. Eos tamen precor quibus arduum nimis videbitur accuratum examen iſtarum explicationum, ne eas damnent propter conſequentias falſas & abſurdas quæ ab iis non bene intellectis poſſent deduci.. Id ſanè non ſine causâ poſtulo, præter quàm quòd enim a Lectoribus qui judices mei ſunt jure poſſum exigere ne me inauditum damnent, ſuppetunt mihi aliæ cauſæ quas huc afferre non eſt neceſſarium.*

I L-

Digitized by Google

ILLUSTRATIONES
SEU
EXPLICATIONES
AD LIBRUM
DE
INQUISITIONE VERITATIS.

PRIMA EXPLICATIO
ad Caput primum primi Libri.

Deus efficit quicquid realis eſt in motibus mentis, & in determinationibus horumce motuum, nec tamen eſt Author peccati.

Efficit quicquid realis eſt in motibus concupiſcentiæ, nec tamen eſt Author concupiſcentiæ noſtræ.

NONNULLI ſunt qui exiſtiment comparationem inter ſpiritum & materiam in ſuperioribus inſtitutam a me non ſatis urgeri & citiùs æquo relinqui, quippe qui arbitrentur ſpiritum non majori vi pollere quam materiam ad determinandam impreſſionem ſibi a Deo datam. Optant igitur, ut explicem, ſi potis ſum, quid Deus agat in nobis, quid item noſmet ipſi agamus dum peccamus. Ex eorum enim judicio, ad alterutrum horum confitendum in meâ explicatione adigar,

ſcilicet, aut hominem poſſe ſibi novam aliquam dare modificatiónem, aut Deum eſſe revera Authorem peccati.

Illis verò reſpondeo Fidem, rationem ac ſenſum internum quem de memetipſo habeo me ad id adigere ut a comparatione meâ eo loco deſiſtam quo ab eâ deſtiti; omnigenis enim argumentis exploratum habeo me habere in meipſo principium quoddam determinationum mearum: nec infirmioribus fretus argumentis exiſtimo materiam ejuſmodi principio carere. Id infrà probabitur. Sed ecce jam id quod Deus efficit in nobis, quodque noſmetipſi facimus, dum peccamus.

Primò Deus perpetuò nos impellit, idque impreſſione invictâ versùs bonum in genere. Secundò, nobis repræſentat ideam boni alicujus ſpecialis, aut ipſius ſenſum in nobis excitat. Denique nos fert ad id bonum ſpeciale.

Deus, inquam, nos indeſinenter impellit versùs bonum in genere. Deus enim nos fecit & nos conſervat propter ſe ipſum; omnia quæ bona ſunt vult a nobis amari; Primus aut potiùs unicus eſt motor. Quid moror? Id ex innumeris a me antea prædictis patet; idque apud eos quibuſcum res mihi nunc eſt, inconfeſſo eſt.

Præterea; Deus nobis repræſentat ideam boni alicujus ſpecialis, aut ipſius ſenſum in nobis excitat. Ipſe enim ſolus nos illuminat; & corpora quæ nos ambiunt non poſſunt agere in mentem noſtram. Uno verbo, nobiſmetipſis noſtrum non ſumus lumen, noſtráque felicitas. Id in tertio libro & alibi fuſe a me probatum fuit.

Denique; Deus nos fert versùs bonum illud ſpeciale; Cùm enim Deus nos ferat versùs omnia bona, hinc neceſſariò ſequitur ipſum nos ferre versùs bona ſpecialia, cùm illorum ideam aut ſenſum menti noſtræ imprimit. Illud omne eſt quod Deus efficit in nobis dum peccamus.

Sed cùm bonum ſpeciale non omnia in ſe includat bona, menſque dum illud bonum ſpeciale viſu claro & diſtincto contuetur non poſſit imaginari omnia bona in illo includi; Deus nos neceſſariò & invictè non fert ad amorem iſtius boni. Sentimus in nobis libertatem ibi ſubſiſtendi aut ulteriùs progrediendi, immo ſentimus adhuc nos habere motum quo ulteriùs progredi poſſimus: uno verbo, impreſſionem quam habemus versùs bonum univerſale, vel, ut cum vulgo loquar, voluntatem noſtram nulla vi ad id cogi ut huic ſpeciali bono inſiſtat.

Videamus igitur quid faciat peccator; ſubſiſtit; conquieſcit; Deum non ſequitur, nil agit, peccatum enim nihil eſt. Pro comperto habet præcipuam legem quam obſervare tenetur, in eo conſiſtere, ut libertate ſuâ utatur, quantùm quidem poteſt, nec cuiquam bono adhæreat niſi intus apud ſe convincatur ſe adversùs ordinem in rerum naturâ inſtitutum peccaturum ſi illi bono adhærere recuſaret. Si hanc legem per lumen rationis non percipiat, illam ſaltem ex internis conſcientiæ exprobrationibus ediſcit. Impreſſionem igitur quam versùs bonum univerſale

ſale accipit ſequi, & ad alia bona ab eo quo potitur, & quo ipſum duntaxat uti oporteret, cogitationes ſuas ferre deberet. Quippe dum de aliis bonis ab eo quo potitur diverſis cogitabit, tum poterit producere in ſe novas determinationes amoris ſui & uſum libertatis admittere. Jam autem probo ipſum impreſſione ſibi a Deo datâ versùs bonum in genere, poſſe cogitare de aliis bonis ab eo quo potitur differentibus. In eo enim præcipuè conſiſtit difficultatis nodus.

Hæc eſt lex naturæ, nempe, ideas rerum objectarum offerri menti noſtræ quotieſcunque de iis volumus cogitare, dummodo capacitas quam habemus cogitandi, non occupetur ſenſationibus vividis & confuſis eorum occaſione quæ in corpore noſtro aguntur natis. Jam verò poſſumus *velle* cogitare de omnibus; quia impreſſio naturalis quæ nos fert versùs bonum extenditur ad ea omnia de quibus cogitare poſſumus; atqui poſſumus omni tempore *cogitare* de omnibus, quia illi conjungimur qui in ſe includit ideas rerum omnium ut ſuprà probavi. *

Si igitur conſtet nos poſſe *velle* cominus contemplari ea quæ jam vidimus veluti eminus, quoniam Enti univerſali conjungimur; ac ſi conſtet juxta leges naturæ ideas rerum ad nos accedere ſeu nobis obverſari ſtatim atque id volumus. Hinc colligere eſt;

* Vide ſuprà c. 6. part. 2. l. 3. & ejus explicationem in ſequentibus.

Primò, *Nos habere principium determinationum noſtrarum.* Námque præſentia actualis idearum ſpecialium ea eſt quæ determinat præcisè versùs bonum in genere, quæque hoc pacto amorem noſtrum naturalem in amores liberos convertit. Aſſenſus noſter ſeu conquieſcentia, ut ita dicam, in contemplatione boni alicujus ſpecialis, nihil eſt realis aut poſitivi reſpectu noſtrî, ut infrà ſum explicaturus.

Secundò, *Illud principium determinationum noſtrarum ſemper eſſe liberum reſpectu bonorum ſpecialium.* Ad ea enim amanda modo inſuperabili non ferimur; cùm ea in ſe ipſis examinare, ac cum ideâ quam de ſummo bono habemus, aut cum aliis bonis ſpecialibus conferre poſſimus. Itaque principium libertatis noſtræ in eo conſiſtit quòd cùm facti ſimus propter Deum & cum ipſo conjuncti ſimus, ad verum bonum aut ad alia bona ab iis de quibus actu cogitamus diverſa cogitationes noſtras ferre ſemper poſſimus; quódque noſtrum ſemper liceat conſenſum cohibere, atque ſeriò expendere an illud quo fruimur bonum ſit an non ſit verum bonum.

Suppono tamen noſtras ſenſationes non occupare capacitatem mentis noſtræ. Ut enim liberi ſimus libertate de quâ ſermo eſt, neceſſe eſt non modò ut Deus nos non impellat motu inſuperabili versùs bona ſpecialia, ſed præterea ut poſſimus uti impreſſione quam habemus versùs bonum in genere, ad aliud amandum quàm quod actu amamus. Jam autem cùm non alia poſſimus amare quàm ea de quibus poſſumus cogitare, nec queamus actu cogitare de aliis quàm de iis quæ in nobis excitant ſenſationes vividiores; hinc manifeſtò patet noſtram cum corpore conjunctionem & ipſius imperium in nos libertatem noſtram

minuere, ac non rarò omnino impedire quominus illâ uti queamus. Cùm itaque ſenſationes noſtræ ideas noſtras deleant, & conjunctio quæ nobis eſt cum corpore, quæ facit ut nihil videamus præter nos ipſos, eam extenuet conjunctionem quam cum Deo habemus, quæ facit ut omnia nobis ſint præſentia; Cùm, inquam, hæc ita ſint, mens non debet ſinere ſe diſtringi ſenſationibus confuſis, ſi principium determinationum ſuarum perfectè liberum conſervare velit.

Ex his omnibus evidenter liquet Deum non eſſe Authorem peccati, hominémque novas non ſibi dare modificationes, Deus non eſt author peccati, cùm peccanti, ſive illi qui in bono aliquo ſpeciali ſubſiſtit, imprimat perpetuò motum quo poſſit ulteriùs progredi, det ipſi facultatem cogitandi de aliis rebus, & ſeſe ferendi versùs alia bona quàm versùs bonum quod actu ipſius cogitationi obverſatur, quódque amore complectitur; ipſi præſcribat ne illud amet a cujus amore poteſt abſtinere ſine ullis conſcientiæ morſibus; ac ipſum internis propriæ rationis objurgationibus ad ſe indeſinenter revocet.

Verum quidem eſt aliquo ſenſu Deum ferre peccatorem ad eam rem amandam quæ ipſi peccandi occaſionem præbet, ſi res illa ſub boni ſpecie appareat peccatori: Nam ut ajunt plerique Theologi, quicquid poſitivi, actualis, ac motûs eſt in peccato, a Deo eſt. Sed falſò tantùm mentis noſtræ judicio bonæ nobis videntur res creatæ, hoc eſt pollentes facultate agendi in nobis atque nos reddendi felices. Peccatum hominis cujuſpiam in eo conſiſtit quòd non referat omnia bona ſpecialia ad ſummum, aut potiùs in eo quod non conſideret ſeu non amet ſummum bonum in ſpecialibus, atque ſic * non dirigat amorem ſuum juxta voluntatem Dei aut ſecundùm ordinem eſſentialem & neceſſarium, cujus homines cognitionem habent eò perfectiorem, quò arctiùs cum Deo conjunguntur, & quò impreſſiones ſenſuum & affectuum vividas minùs ſentiant. Námque ſenſus noſtri mentem per corpus diſſipant ac veluti diffundunt, ac affectus eam quaſi transferentes in corpora circumjacentia nos removent a lumine Dei quod nobis affulget & affunditur.

* Vid. Illuſtrationem in cap. 3. part. 2. lib. 6. ſub finem, ubi mentem diſtinctè aperio.

Homo quoque novas non ſibi dat modificationes quæ ipſius ſubſtantiam modificent, aut phyſicè mutent. Motus enim amoris quem Deus indeſinenter in nobis imprimit, nec augetur nec minuitur, quamvis actu amemus aut non amemus; Hoc eſt, quamvis naturalis ille motus amoris ſit determinatus aut non determinatus per aliquam ſpecialem mentis noſtræ ideam. Ne motus ille quidem ceſſat per acquieſcentiam, (ſit verbo venia) in poſſeſſione boni, ut motus corporum ceſſat per quietem. Veriſimile eſt Deum nos ſemper ad ſe æquâ vi impellere, nos enim impellit versùs bonum in genere, quantùm quidem ad eum motum ſumus idonei, jam ad illum ſemper ſumus æquè idonei omni tempore, quia voluntas noſtra aut capacitas naturalis volendi ſemper æqualis eſt ſibi ipſi. Itaque impreſſio aut motus naturalis quo versùs

Digitized by Google

verſùs bonum ferimur nunquam augetur nec minuitur.

Fateor quidem nos non habere ideam claram aut ſenſum internum iſtius æqualitatis impreſſionis aut motûs naturalis verſùs bonum. Sed id ex eo eſt quod nos ipſos non cognoſcamus per *ideam*, ut * alibi probatum eſt, quódque non ſentiamus facultates noſtras, quum non agunt actu. Non ſentimus in nobis quod naturale, ordinarium, & ſemper idem eſt, quemadmodum non ſentimus calorem & pulſationem cordis noſtri. Noſtros ne quidem ſentimus habitus, nec an amore an irâ Dei digni ſimus. In nobis fortè ſunt innumeræ facultates nobis penitus ignotæ.

* Vide cap. 7. partis 2. lib. 3. & ejus explicationem in ſeq.

Nemo ſcit utrum amore vel odio dignus ſit. Eccl. IV. 1.

Quicquid enim ſumus nos id ſenſu interno non percipimus, ſed id tantùm quod ſentimus actu. Si nullum unquam dolorem ſenſiſſemus nulláque bona ſpecialia appetiviſſemus, non poſſemus ſenſu interno quem de nobiſmet ipſis habemus comperire an apti eſſemus ad ſentiendum dolorem aut ad volenda talia bona, nec ne. Memoria noſtra non verò ſenſus internus nos docet nos eſſe capaces ſentiendi id quod non ampliùs ſentimus, nóſque poſſe agitari affectibus quorum nullus ampliùs in nobis ſupereſt motus. Nihil itaque eſt quod impediat quominus credamus Deum nos ſemper impellere verſùs ſe vi æquali, quamvis modo valde differenti; ipſúmque ſemper conſervare in mente noſtrâ æqualem aptitudinem ad volendum, aut eandem voluntatem, ſicut in materiâ æqualem motûs quantitatem ſemper conſervat. Sed dato non conceſſo rem non ſic ſe habere, haud putem quemquam dicere poſſe amiſſionem aut diminutionem motûs naturalis mentis noſtræ pendere a nobis, cùm non poſſimus eſſe cauſa extenſionis voluntatis noſtræ, nec a nobis pendeat velle felicitate frui.

Ex ſuprà dictis inſuper conſtat Deum etiam conſervare in nobis quidquid eſt realis & poſitivi in determinationibus ſpecialibus motûs mentis noſtræ, nempe ideas & ſenſationes noſtras. Illud enim eſt quod determinat verſùs bona ſpecialia motum noſtrum ad bonum in genere; ſed modo non inſuperabili, cùm nobis ſit motus quo poſſimus ulteriùs progredi. Illud igitur eſt quod facimus dum peccamus; nempe; id omne non facimus quod poſſumus facere propter impreſſionem quam habemus verſùs illum qui omnia includit bona; quæ impreſſio nobis háncce ſuppeditat potentiam; nihil enim poſſumus niſi per potentiam quam accipimus ex noſtrâ cum illo qui omnia facit in omnibus conjunctione. Atque mihi ſit evidens nos nullum unquam ſpeciale bonum amare poſſe niſi felices eſſe deſideraremus, vel ſi nullam experiremur verſùs bonum in genere impreſſionem. Cauſa autem præcipua cur peccemus in eo verſatur quòd cùm malimus potiri rebus quàm eas examinare, quia magnam in potiundo voluptatem, ingentem verò in examinando experimur laborem; deſinimus uti motu nobis dato ad quærendum bonum, illúdque examinandum, & in fruitione rerum quibus uti duntaxat debere-

beremus, ſubſiſtimus. Sed qui ad rem animum ſeriò advertent facili negotio agnoſcent in eo nihil eſſe realis a parte noſtrî niſi quòd ab inquirendo deſiſtimus, quæ ceſſatio inquiſitionis corrumpit, ut ita dicam, actionem Dei in nobis, ſed quæ tamen illam non poteſt deſtruere. Quid igitur agimus quum non peccemus? Jam illud omne agimus quod Deus efficit in nobis; dum verò peccamus quid agimus? Nihil prorſus; falſum quoddam amamus bonum quod amare Deus non nos cogit invictâ impreſſione. Verum bonum quærere deſinimus, inutilémque reddimus eum motum quem in nobis Deus imprimit; Nos ſiſtimus tantùm, ac requieſcimus; id fit actu quodam procul dubio, ſed actu immanenti qui nihil phyſicum in noſtrâ producit ſubſtantiâ, actu qui ne ullum quidem in eo caſu phyſicum in nos effectum, non ideas, non ſenſationes novas a verâ exigit causâ; hoc eſt, uno verbo, actu qui nihil operatur, neque ad quicquam operandum generalem adigit cauſam, quatenus generalem, ſive ſepoſitâ ipſius juſtitiâ; nullam enim vim, nullam efficaciam phyſicam habet animæ uti nec corporum quies. Jam autem quum bonum aliquod ſpeciale unicè aut contra ordinem amamus, a Deo æqualem accipimus impreſſionem amoris ac ſi in hoc bono non ſubſiſteremus. Præterea determinatio illa quæ nec eſt neceſſaria nec inſuperabilis, a Deo etiam nobis data eſt. Ergo quum peccamus novam in nobis non producimus modificationem.

Fateor tamen nos, dum non peccamus, & dum reſiſtimus tentationi, dici poſſe aliquo ſenſu nobis dare novam modificationem, quia nunc & liberè volumus cogitare de aliis bonis quàm de falſis illis bonis quæ nos tentant, non verò in eorum fruitione acquieſcere. Verùm id duntaxat volumus quia felices eſſe cupimus, idque producitur per actionem quam Deus nobis indit, hoc eſt, per motum versùs bonum in genere, aut per voluntatem noſtram auxilio gratiæ adjutam, hoc eſt lumine illuminatam, & delectatione præveniente impulſam. Etenim, ſi autumet quis diverſas res velle idem eſſe ac ſibi varias impertire modificationes, aut varios noſtros conſenſus, quos pro liberis habeo inquiſitionis & examinis ceſſationibus, phyſicas eſſe realitates, fateor equidem eo ſenſu mentem ſeſe variè modificare poſſe per actionem aut felicitatis deſiderium ſibi a Deo impreſſum, ipſique eo utique ſenſu * veram ineſſe potentiam: Aſt non major mihi videtur eſſe realitas in eo quem bono præbemus conſenſu, quàm in eo qui malo præbetur; qui ex vero ſequitur judicio ille mihi rectus videtur conſenſus, qui a falſo pendet inordinatus; atque me judice a rebus objectis unicè deducitur conſenſuum noſtrorum moralitas: Quies mentis in Deo juſta eſt, ipſe enim eſt verum bonum, vera felicitatis cauſa; Inordinata verò eſt eadem illa in rebus creatis quies, quia nulla res creata vera eſt felicitatis cauſa. Verùm non video noſtras quietes, ſi fas ſit ita loqui, ſive ſint rectæ ſive inordinatæ, quæque nos vel juſtos vel culpandos efficiunt, ſubſtantiam mentis noſtræ per ſe phyſicè mutare. Imo id mihi contradicto-

* Vide Vol. II. meorum ad D. Arnaldum Reſponſorum pag. 411. & ſeq.

dictorium videtur, ac proinde ne Deum quidem poſſe veram rebus a ſe creatis potentiam impertire, eáſve ullius phyſicæ realitatis cauſas ſtatuere; Certum enim mihi videtur nihil eſſe conſervationem præter continuatam creationem, ſiquidem eadem eſt voluntas quæ velle pergit id quod voluit; atque ea eſt vulgaris Theologorum ſententia; Exiſtit, verbi gratiâ, corpus aliquod, quia Deus illud eſſe vult, ídque vult vel hîc vel alibi, ipſum enim nullibi creare non poteſt. Si verò illud hîc creet, quis concipiat ullam rem creatam poſſe illud hinc tollere, atque aliò transferre, niſi ſimul Deus velit illud alibi creare, ad aliquid de ſuâ potentiâ rei a ſe creatæ impertiendum eo ſenſu quo ejus eſt capax? Sed cùm etiam poneretur rem eſſe poſſibilem, aut nullam includere metaphyſicam contradictionem, id enim ſolum Deo eſt impoſſibile quonam rationis aut Religionis dogmate exhiberi poſſunt res creatæ minùs a Deo pendentes? Verùm alibi de fictitiâ cauſarum ſecundarum efficaciâ loquar *; Huc unde digreſſus ſum redeo.

* Vid. Illuſtrationem circa hoc argumentum, atque ſeptimum de Metaphyſicâ colloquium.

Dico igitur actionem illam aut potiùs impreſſionem ſive hanc nobis omnibus innatam felicitatis cupiditatem pendere a nobis, nec eſſe inſuperabilem reſpectu bonorum ſpecialium. Námque, cùm bonum aliquod ſpeciale nobis offertur, ſenſum habemus internum, ſeu conſcii ſumus noſtræ libertatis ipſius reſpectu, ut conſcii ſumus voluptatis noſtræ, & doloris noſtri, cùm alterutro afficimur. Eâdem ratione noſtræ, convincimur libertatis, quâ convincimur exiſtentiæ noſtræ, ſenſu enim interno ſive cogitationum noſtrarum conſcientiâ quæ in nobis eſt, nos exiſtere docemur. Ac ſi eo tempore quo libertatem noſtram ſentimus reſpectu boni alicujus ſpecialis, dubitare debemus nos eſſe liberos, quia libertatis noſtræ ideam non habemus claram; certè etiam pari ratione nos dubitare oporteb it de dolôre noſtro, ac de exiſtentiâ noſtrâ eo ipſo tempore quo infelices ſumus, cùm nec mentis noſtræ, nec doloris ideam habeamus claram, ſed internum duntaxat ſenſum.

De ſenſu interno res ſecus ſe habet ac de ſenſibus noſtris externis. Hi ſemper in aliquâ re nos decipiunt ubi eorum teſtimonium ſequimur, ille verò nunquam. Per meos ſenſus externos video colores in ſuperficie corporum, ſonum audio in aëre, dolorem ſentio in manu meâ; & in errorem incido, ſi de his rebus ex ſenſuum teſtimonio judicem. Sed per ſenſum internum video colorem, audio ſonum, patior dolorem; nec fallor credendo me videre dum video, me audire dum audio, ac pati dum patior; dummodo ibi ſubſiſtam. Hæc fuſiùs non explico, quippe quæ per ſe clara ſint. Cùm igitur ſenſum habeamus internum libertatis noſtræ eo tempore quo bonum aliquod ſpeciale ſeſe menti noſtræ objicit; nullo modo dubitare debemus quin liberi ſimus reſpectu illius boni. Quia tamen illum ſenſum internum ſive conſcientiam ſemper non habemus, & quia quandoque id duntaxat conſulimus quod de illo nobis ſupereſt in memoriâ modo per quàm confuſo, poſſumus, inter cogitandum de rationibus abſtractis, quæ nos a ſenſu noſtrî

ſtrî arcent, nobis perſuadere fieri non poſſe ut homo ſit liber. Quemadmodum Stoicus cui nihil deeſt ad vitam commodè vivendam, quíque tranquillè philoſophatur, poteſt imaginari dolorem non eſſe malum, quia ſenſus internus quem habet de ſe ipſo, nullo actuali experimento ipſum contrariæ convincit ſententiæ. Poteſt probare poſt Senecam, rationibus quæ aliquo ſenſu ſunt veriſſimæ, contradictorium eſſe ſapientem poſſe eſſe infelicem.

Nihilominus tametſi ſenſus internus quem de nobiſmetipſis habemus non ſufficeret ad evincendum nos eſſe liberos; id ipſa ratio nos poſſet edocere. Quippe cùm convincamur lumine rationis Deum non agere niſi propter ſe, nec nobis poſſe ullum impertiri motum qui versùs illum non tendat, impreſſio quidem versùs bonum in genere poteſt eſſe invicta; Sed manifeſtum eſt impreſſionem quâ nos fert versùs bona ſpecialia neceſſariò debere eſſe liberam. Nam ſi illa impreſſio eſſet inſuperabilis, non ampliùs haberemus motum quo poſſemus tendere versùs ipſum, cùm tamen motum nobis duntaxat impertiatur propter ſe; ac in bonis ſpecialibus ſubſiſtere & quieſcere cogeremur, quamvis Deus, ordo, & ratio id prohibeant. Adeo ut noſtrâ culpâ non peccaremus, & Deus verè eſſet cauſa aberrationum noſtrarum, quippe quæ non forent liberæ, ſed merè naturales.

Itaque licèt libertatis noſtræ non convinceremur per ſenſum internum quem de nobis habemus, poſſemus tamen ex ratione ediſcere neceſſe eſſe ut homo creatus ſit liber; poſito quòd poſſit appetere bona ſpecialia, nec poſſit appetere illa bona niſi per impreſſionem aut motum quem Deus ipſi indeſinenter impertitur ad ipſum amandum; quod etiam ratione probari poteſt. Verùm res eodem modo non ſe habet de capacitate patiendi aliquem dolorem. Ut quis comperiat an illam habeat capacitatem, nulla alia eſt ratio quàm ſenſus internus; nemo tamen eſt qui dubitet hominem eſſe obnoxium dolori.

Cùm dico internum nobis eſſe libertatis noſtræ ſenſum, affirmare mihi non eſt animus nobis eſſe ſenſum internum potentiæ alicujus quâ ad aliquid volendum abſque ullo phyſico incitamento valeamus animum adjicere, quam potentiam nonnulli vocant *puram indifferentiam*, manifeſtam mihi videtur hæcce potentia includere contradictionem. Id facilè ſatis intelligitur, ſi quæ modò dixi rectè accepta fuerint; liquet enim aliquo opus eſſe incitamento, liquet antè ſentiendum eſſe, ut ita dicam, quàm conſentiatur: Sæpe quidem de illo non cogitabamus incitamento quod nos ad agendum impulit, ſed id ex eo fit quòd animum ad illud non advertamus, in rebus imprimis quæ non ita magni ſunt momenti: Profectò in vel minimis noſtris actionibus occultum ſemper adeſt & confuſum aliquod incitamentum; imo id ipſum eſt quod nonnullis ſuſpicionem injicit ſe non eſſe liberos, atque etiam ipſos ad id audacter affirmandum impellit, quia cùm attentè ſe ſe contemplantur, occulta & confuſa quibus ad volendum impelluntur incitamenta

Digitized by Google

menta detegunt. *Acti* quidem fuerunt, ut ita dicam, hoc eſt impulſi fuerunt; verùm etiam egerunt ex actu ſui conſenſûs, quem conſenſum non præbendi, quo tempore præbuerunt, potentiam habebant; atque hujus quidem potentiæ internus ipſis erat ſenſus quo momento eâ uſi ſunt, eámque diffiteri non auſi fuiſſent ſi quis eo momento an eam ſentirent interrogaſſet. Quum igitur dico internum nobis eſſe libertatis noſtræ ſenſum qui fallax eſſe nequit, de *purâ* non loquor *indifferentiâ* quâ fieret ut ab actione Dei in nos, ſeu a phyſicis incitamentis quæ in nobis producit, & per quæ ad quicquid ipſe vult volendum & liberè exequendum nos & novit & valet impellere, quadantenus non penderemus: Illam intelligo actualem potentiam quâ gaudemus noſtrum ſcilicet cohibendi conſenſum reſpectu incitamentorum quæ nos ad eum præbendum ſollicitant & urgent, noſtrum, inquam, cohibendi conſenſum, cùm ea incitamenta totam non implent, ut ita dicam, mentis capacitatem: Quam tamen potentiam non æqualem in omnibus eſſe fateor, neque in eodem homine diverſis temporibus, quemadmodum * alibi expoſui.

* In tertio ſermone Tractatûs de Naturâ & Gratiâ.

Poſſem inſuper noſtram probare libertatem ex horrendis conſequentiis quas ſecum trahit illorum error qui eam diffitentur; Verùm his non immoror. Facilè quivis intelligit eo errore funditus everti omnes Religiones, totam Ethicam, omnémque denique ſive Dei ſive hominum juſtitiam: Quod ſanè indubitatum eſt noſtræ libertatis argumentum.

Cùm mentem noſtram per ideam claram non cognoſcamus, † ut id alibi a me expoſitum eſt, fruſtra conamur deprehendere id quod in nobis eſt quod terminat actionem quam Deus nobis imprimit, aut id quod in nobis eſt quod ſe vinci ſinit determinatione non inſuperabili, quamque unuſquiſque poteſt mutare voluntate ſuâ vel impreſſione ſuâ versùs illud omne quod bonum eſt, & conjunctione ſuâ cum illo qui omnium entium ideas includit. Etenim nullam habemus ideam claram ullius modificationis mentis noſtræ. Solus ſenſus internus ſeu conſcientia nos exiſtentiam & eſſentiam noſtram docet. Ille igitur ſenſus internus conſulendus nobis eſt ut convincamur nos eſſe liberos. Circa id reſponſum nobis dat ſatis clarum ſenſus ille internus, cùm aliquod bonum ſpeciale poſſidendum actu nobis proponimus. Nemo eſt enim qui poſſit dubitare ſe modo inſuperabili non ferri ad edendum aliquem fructum, aut ad vitandum dolorem aliquem leviſſimum. Verùm ſi inconſulto ſenſu interno attendimus ad rationes abſtractas, quæque nos amoveant a cogitatione noſtrî, tum fortè per illas abſtractiones a nobiſmetipſis aberrantes obliviſcemur quid ſimus: ac ſcientiam Dei & poteſtatem abſolutam quâ in nos pollet cum libertate noſtrâ conciliare volentes in errorem incidemus qui omnia Religionis & Ethicæ dogmata funditus evertit.

† Lib. III. part. . Cap. VII. & infrà Illuſtr. XI.

Vulgariſſima, atque ſpecie tenus validiſſima quæ adversùs libertatem

Digitized by Google

moveatur difficultas hæc eſt. Conſervatio, inquiunt, nihil aliud eſt in Deo quàm continuata creatio; nihil aliud eſt in Deo quàm eadem ſemper efficax voluntas. Cùm itaque loquimur vel incedimus, quum cogitamus & volumus, tales nos creat Deus quales ſumus, creat nos loquentes, incedentes, cogitantes, volentes. Si quis aliquam rem objectam percipit & deguſtat, Deus ipſum creat illam percipientem & deguſtantem; Si verò motui qui in ipſo excitatur conſentiat, atque in eâ re objectâ acquieſcat, Deus ipſum creat in eâ re acquieſcentem, ipſique immorantem; ipſum talem creat qualis eſt eo momento; in ipſo illum creat conſenſum, qui ab homine non magis producitur quàm a corporibus motus quo transferuntur.

Reſpondeo Deum nos creare loquentes, incedentes, cogitantes, volentes; ipſum in nobis noſtras producere perceptiones, noſtras ſenſationes, noſtros motus, ipſum denique id omne in nobis operari quod reale eſt aut phyſicum, uti ſuprà explicui. Verùm nego Deum nos creare conſentientes, præcisè quatenus conſentientes, aut in ſpeciali aliquo bono vero vel apparenti acquieſcentes. Deus nos duntaxat creat indeſinenter potentes huic illíve bono immorari. Id evidens eſt; cùm enim nos ſemper creet felicitatem cupientes, cùm nos indeſinenter versùs bonum in genere, versùs bonum univerſum impellat; manifeſtum eſt ipſum non nos ita versùs hoc illudve bonum ſpeciale impellere, ut in eo acquieſcamus; Nos quidem impellit Deus versùs hoc illudve bonum ſive ex legibus conjunctionis mentis cum corpore, ſive aliter, concedo: Verùm quòd Deus invictè ad illud nos impellat, quamdiu hócce bonum totum non implet innatum illud & invictum quo flagramus boni univerſi deſiderium, duo ſunt quæ ſecum pugnant. Nos igitur creat Deus non præcisè quatenus conſentientes aut conſenſum noſtrum cohibentes, ſed quatenus gaudentes potentiâ ipſum præbendi aut cohibendi: Cùm enim indeſinenter nos creet Deus non volendi *potentiâ* gaudentes. Sed felicitatem cupientes, ſimulque finita ſit noſtra mens, certo nobis opus erat temporis ſpatio ad expendendum verúmne an falſum eſſet hoc illudve ſpeciale bonum, imo an nobis huic illíve bono immorantibus quod nobis exhiberetur aut quod ſentiremus ut verum bonum, ſive ut actualis voluptatis cauſam, an, inquam, nobis huícce bono immorantibus illud bonum nobis non nociturum eſſet amiſſione nimirum majoris alicujus boni.

Ex modò dictis ſequitur 1°. nos versùs bonum in genere phyſicè *prædeterminari*, cùm invictè cupiamus eſſe felices, atque felicitatis deſiderium inſit nobis ſine nobis.

2°. Nos etiam phyſicè versùs ſpecialia bona eo ſenſu *prædeterminari* quòd versùs ea omnia impellamur quæ cognoſcimus aut deguſtamus ut bona: Naturalis mentis motus versùs ſpecialia bona nihil aliud eſt revera quàm ſui versùs bonum in genere motûs naturalis ſequela. Omnis ergo

ergo voluptas per ſe reſpectu voluntatis efficax eſt, eam enim movet & impellit, ut ita dicam, versùs rem objectam.

3°. Omnem voluptatem aut omne phyſicum incitamentum quamvis per ſe reſpectu voluntatis quam movet efficax, non tamen per ſe efficax eſſe reſpectu conſenſûs voluntatis, quoniam menti non eripit ſolidæ felicitatis deſiderium, neque cohibendi conſenſûs potentiam; ſemper expendere valet an hæc illáve voluptas conſentiat cum ſummâ felicitate quam invictè cupit.

4°. Proinde gratiam * Jeſu-Chriſti, prævenientem delectationem, ut ut per ſe reſpectu voluntatis quam excitat & movet efficacem, per ſe tamen non eſſe efficacem reſpectu conſensûs voluntatis quæ poteſt ei non aſſentiri, qúæque frequenter nimis ipſi reſiſtit, ſive quia mente diutius conſenſum ſuum cohibente deſinit ſpiritualis delectatio, ſive quia incitamenta ipſi contraria indeſinenter ſuppeditat concupiſcentia.

* Fuſiùs hæc diducuntur in Iâ ex quatuor Epiſtolis quæ extant in Vol. II°. meorum ad D. Arnaldum reſponſorum.

5°. Deum tamen eum eſſe qui in nobis per gratiam ſuam & voluntatem & actionem operatur; ipſe enim eſt qui noſtram inchoat converſionem: Ipſius gratiam neceſſe eſt noſtram prævenire voluntatem, ea enim gratia antè, ut ita dicam, ſentienda eſt quàm ei conſentiatur. Deus itaque non cooperatur, uti volebant Pelagiani, operatur, nos cooperamur; ipſe enim inchoat opus; ipſe eſt ſine quo nihil poſſumus, quſque, propriè loquendo, ille eſt qui operatur. Dei gratia, ut ita dicam, voluntatem antecurrit, & cum ipsâ etiam concurrit, con conſenſûs actum producendo, ſed activæ mentis facultati relinquendo ipſum producendi voluntatem quam movet: Tantóque ſplendidiùs eluceſcit Dei omnipotentia, quòd æquè feliciter utatur liberis cauſis ac neceſſariis, tum & ejus bonitas eo quòd, cùm nos liberè omnino agere ſinat, ſic per ejus gratiam merè gratuitam promiſſas mereamur mercedes quas iis juſtè rependere vult qui cum eâ gratiâ cooperantur. *His ergo modis*, inquit D. Auguſtinus, *quando Deus agit cum anima rationali, ut ei credat, neque enim credere poteſt quodlibet libero arbitrio, ſi nulla ſit ſuaſio vel vocatio cui credat; profectò & ipſum velle credere Deus operatur in homine, & in omnibus miſericordia ejus prævenit nos: conſentire autem vocationi Dei, vel ab eâ diſſentire, ſicut dixi, propriæ voluntatis eſt.* De ſpiritu & litterâ Cap. 34.

Porro unum adversùs ſuprà dicta objici ſolet, quod, ut ut leviſſimum, negotium tamen multis faceſſere ſolet. Odium, inquiunt, adversùs Deum eſt actio in quâ nihil quicquam eſt boni. Ergo tota illa actio eſt peccatoris, Deus nullas in illâ partes agit. Ac ideo homo agit, ac ſibi ipſi dat novas modificationes, actione quæ a Deo nequaquam manat. Id quidem certo ſenſu verum eſt, ſed reſpondeo peccatores non odiſſe Deum niſi quia liberè & falsò judicant Deum eſſe malum: Bonum non poteſt odio haberi quatenus bonum. Deum itaque oderunt ipſo motu amoris quem Deus ipſis imprimit erga bonum. Jam autem judicant Deum non eſſe bonum quia libertatis ſuæ eum non ad-

Digitized by Google

mittunt uſum quem deberent. Cùm evidentiâ plenâ & invictâ non convincantur Deum non eſſe bonum, non deberent illum exiſtimare malum, nec proinde illum odiſſe.

Tria ſunt diſtinguenda in odio; Senſus mentis, motus voluntatis & conſenſus huic motui præbitus. Senſus non poteſt eſſe malus, eſt enim modificatio mentis quæ in ſe nec bonum nec malum morale includit. Motus verò haud etiam eſt malus, quia non diſtinguitur a motu amoris. Malum enim quod eſt extra nos cùm nihil aliud ſit quàm privatio boni, hinc patet manifeſtò fugere malum idem eſſe ac fugere privationem boni, hoc eſt tendere versùs bonum. Itaque quicquid reale & poſitivum eſt in ipſo odio adversùs Deum nihil habet in ſe mali, formalis itaque peccati malitia non alibi occurrit quàm in conſenſu mentis falſo judicio depravatæ; Atque peccator non poteſt odiſſe Deum niſi flagitioſo & abominando uſu actionis quâ Deus ipſum indeſinenter fert ad amorem ipſius, nec ita poteſt eâ actione abuti quàm quia confusè ſentit, & falsò judicat Deum non eſſe ſuum bonum, atque falſas expendere deſinit rationes quibus eò adducitur ut credat non creatorem ſed res creatas cauſas eſſe ipſius felicitatis. In ſolâ denique malitiâ morali, ſive in depravatione amoris peccatoris nullæ ſunt Dei partes.

Deus facit quicquid reale eſt in motibus concupiſcentiæ, nec tamen eſt Author concupiſcentiæ noſtræ.

CUm difficultates quæ moveri ſolent circa Concupiſcentiam multum habeant connexionis cum iis quas jam enucleavi; operæ pretium facturus videor ſi hîc demonſtrem Deum non eſſe Authorem concupiſcentiæ, quamvis ipſe efficiat quicquid reale eſt, ac ipſe ſolus voluptates etiam ſenſibiles in nobis excitet.

Hæc Explicatio relationem habet ad Cap. 5. Lib. 1. De Inquiſitione Veritatis.

Propter rationes a me quinto capite primi libri de *Inquiſitione Veritatis* & alibi etiam allatas conſtare ni fallor debet hominem juxta leges naturales conjunctionis mentis cum corpore, etiam ante peccatum ad uſum bonorum ſenſibilium voluptatibus prævenientibus impulſum fuiſſe; ac in ipſius mente certas quaſdam cogitationes natas fuiſſe, quotieſcumque certa quædam veſtigia efformabantur in præcipuâ parte ipſius cerebri. Jam autem leges illæ erant rectiſſimæ ob rationes ſuprà dicto capite memoratas. Hoc poſito, cùm ante peccatum omnia ordine intemerato procederent, homo eâ neceſſariò pollebat poteſtate in corpus, ut pro lubitu impediret formationem illorum veſtigiorum. Ordo enim poſtulat ut mens dominetur in corpus. Jam autem illud imperium quo mens hominis pollebat in ipſius corpus conſiſtebat præcisè in eo quòd juxta ſua deſideria variaque ſtudia ſiſtebat communicationem motuum qui in ipſius corpore excitabantur ope corporum ipſi adjacen-

jacentium, in quæ voluntas poteſtatem immediatam & directam, ut in proprium corpus non habebat. Haud credo poſſe alium concipi modum quo homo impedire valeret quominus veſtigia in ſuo formarentur cerebro. Voluntas itaque Dei, aut lex generalis naturæ, quæ eſt vera cauſa communicationis motuum, pendebat quandoque a voluntate Adami. Deus enim iſtius erat erga ipſum, ut ita dicam, indulgentiæ ut in ipſius corpore, aut ſaltem in præcipuâ iſtius corporis parte, cuique mens immediatè conjungitur, novos ſine ipſius conſenſu non produceret motus.

Talis erat naturæ inſtitutio ante peccatum: Ordo juſtitiæ immutabilis ac Deus proinde cujus voluntas eſſentialis & neceſſaria ſemper ordini conformis eſt rem ſic poſtulabant. Jam autem illâ voluntate ſemper eâdem perſtante, peccatum primi hominis evertit ordinem inſtitutum; quia ordo non ſinit ut primus homo in peccatum lapſus abſolutè dominetur in quicquam, haud æquum eſt peccatorem poſſe ſuſpendere communicationem motuum, voluntatem Dei ſeſe accommodare ipſius voluntati; ac in ipſius gratiam dari exceptiones in legibus conjunctionis mentis cum corpore. Unde fit ut homo ſit obnoxius concupiſcentiæ; mens ipſius a corpore pendeat; intra ſe ipſum ſentiat voluptates inde liberatas ac motus involuntarios & rebelles per conſequentiam legis æquiſſimæ quæ conjungit duas partes ex quibus conſtat.

In Object. art. 7. Explicationis Cap. 7. Lib. 2. explico id quod hîc generaliter dico de jacturâ quam fecit homo poteſtatis quam in proprium corpus habebat.

Itaque *τò formale* concupiſcentiæ non ſecus ac *τò formale* peccati nihil eſt reale. Nihil aliud eſt in homine quàm privatio poteſtatis quâ pollebat ſuſpendendi communicationem motuum in quibuſdam occaſionibus. Non eſt admittenda in Deo voluntas poſitiva ad illam privationem producendam. Illa iſtius poteſtatis privatio in homine non eſt ſequela ordinis, aut voluntatis immutabilis Dei, quæ ſemper ordini conformis eſt, ſemperque eadem permanet; eſt ſequela peccati quod reddidit hominem indignum prærogativâ ſoli ipſius innocentiæ ac juſtitiæ debitâ. Dicendum itaque eſt Deum non eſſe cauſam concupiſcentiæ, ſed peccatum duntaxat, quo mentis cum corpore conjunctio in ſubjectionem mutata eſt.

Quod tamen poſitivi & realis eſt in affectibus & motibus concupiſcentiæ, illud Deus efficit. Deus enim efficit quicquid exiſtit; ſed illud non eſt malum. Lege generali naturæ, ac voluntate Dei res ſenſibiles excitant in corpore humano motus quoſdam, ac motus illi excitant in mente quaſdam ſenſationes utiles ad conſervationem corporis aut ad propagationem ſpeciei. Quis igitur audeat dicere iſthæc in ſe non eſſe bona?

Scio equidem non deeſſe qui dicant peccatum eſſe cauſam nonnullarum voluptatum. Multi, inquam, id dicunt; Sed an concipiant neſcio? Quis cogitet peccatum quod nihil eſt, poſſe actu aliquid producere? Quis poteſt concipere nihilum eſſe cauſam alicujus rei? Id tamen eſt quod vulgò dicitur. Sed qui id dicunt forſan ideò tantùm

dicunt quòd ad dicta ſua ſatis non attendant. Vel quia non audent ſe accingere ad explicationem quæ adverſatur iis quæ a viris, majori cum gravitate & confidentiâ, quàm attentione & cognitione loquentibus acceperunt.

Peccatum eſt cauſa concupiſcentiæ, ſed non eſt cauſa voluptatis; Sicut Liberum Arbitrium eſt cauſa peccati, nec tamen eſt cauſa motûs naturalis mentis. Voluptas mentis eſt bona, æquè ac ipſius motus aut amor; Nec quicquam eſt boni quod Deus non efficiat. Rebellio corporis, & malignitas voluptatis oriuntur a peccato. Sicut applicatio mentis ad bonum aliquod ſpeciale aut quies in ipſo eſt a peccatore. Sed illa nihil aliud ſunt quàm privationes & merum nihil quorum res creata capax eſt.

Omnis voluptas eſt bona; immo aliquatenus beatum efficit illum qui eâ potitur voluptate, ſaltem per tempus quo illâ potitur. Voluptas tamen dici poteſt mala, quia cùm mentem ad primam veramque voluptatis cauſam extollere deberet, contingit ut errore rationis noſtræ & cordis corruptione, illam mentem deprimat versùs res ſenſibiles quæ videntur eſſe cauſæ voluptatis. Mala eſt voluptas, quia cùm ſimus peccatores, ac ideo pœnam potiùs quàm mercedem mereamur, iniquitas eſt in nobis ad id cogere Deum ut ſequendo voluntates ſuas nos ſenſationibus jucundis remuneretur. Uno Verbo, (nam piget hîc jam dicta repetere) mala eſt voluptas, quia Deus eam nunc prohibet, quippe quæ a ſe avertat mentem quam propter ſe ſolum formavit & conſervat. Illud enim quod Deus olim inſtituerat ad conſervandum hominem juſtum in ſuâ innocentiâ, idem illud eſt quod nunc ipſum peccatorem detinet in peccato; ac ſenſationes voluptatis quas ſapienter inſtituerat, ut breviſſima argumenta quibus homo ratione ſuâ ab eo quod contemplari debet nequaquam deflexâ, edoceretur an adhærere deberet corporibus ipſum ambientibus; illæ, inquam, ſenſationes totam nunc mentis ipſius capacitatem implent, ipſumque certis rebus applicant quæ in ipſum nequaquam agere queunt, quæque infra ipſum longè ſubjacent; quia illas res objectas tanquam veras felicitatis quâ ipſarum occaſione potitur cauſas exiſtimat, nec ab ipſo pendet cohibere motus quos eæ res in ipſo excitant.

SECUN-

Digitized by Google

SECUNDA ILLUSTRATIO
ad Caput primum primi Libri,

In quo dixi *Voluntatem non poſſe determinare diverſè impreſſionem quam habet versùs bonum*, niſi imperando intellectui, *ut ſibi repræſentet aliquid ſpeciale*.

ARBITRANDUM non eſt voluntatem imperare intellectui alio modo quàm deſideriis ac motibus ſuis; voluntas enim nullam aliam actionem habet. Nec etiam credendum eſt intellectum obedire voluntati producendo in ſe ideas rerum quas mens exoptat: Nam intellectus neutiquam agit; tantùm recipit lumen ſeu ideas rerum illarum, per conjunctionem neceſſariam quam habet cum illo qui includit in ſe modo intelligibili omnia entia, ut explicatum eſt in tertio Libro. Vid. Illuſtr.

In hoc igitur vertitur totus rei cardo. Homo ſupremam rationem participat, & cum ipsâ colligatur, ac veritas ſeſe ipſi patefacit pro attentione quam ſupremæ illi rationi præbet, & pro aſſiduitate precum quas ad illam fundit. Jam autem deſiderium mentis eſt oratio naturalis quæ ſemper exauditur; nam lege naturali ſancitum eſt ut ideæ eò præſentiores ſint menti quò voluntas eas appetit vehementiùs. Itaque dummodo noſtra cogitandi capacitas, ſeu intellectus noſter, non impleatur ſenſationibus confuſis in nobis excitatis occaſione eorum quæ aguntur in corpore noſtro; nunquam optamus cogitare de aliquâ re, quin idea iſtius rei nobis illico præſens adſit, immo ut ex ipsâ liquet experientiâ, eò præſentior & clarior eſt, quò deſiderium noſtrum eſt vehementius, vividiorque attentio, & quò ſenſationes confuſæ quas per corpus recipimus ſunt debiliores ac minùs ſenſibiles ut præcedenti obſervatione jam dictum eſt. Cap. 6. 2. Part. 3. Lib.

Itaque dum dixi voluntatem imperare intellectui ut ſibi repræſentet aliquid ſpeciale, per id duntaxat ſignificare volui mentem aliquid conſiderare volentem ad illud deſiderio ſuo accedere, quia deſiderium illud propter voluntates efficaces Dei, quæ ſunt leges naturæ inviolabiles, eſt cauſa præſentiæ & claritatis ideæ quæ repræſentat illam rem ſpecialem. Nec certè tum alio modo loqui poteram, nec e re fuiſſet eo quo nunc modo mentem meam tunc aperire; quia nondum probaveram Deum eſſe ſolum authorem idearum noſtrarum; voluntateſque noſtras ſpeciales eſſe cauſas occaſionales illarum idearum. Tum ſecundùm vulgarem opinionem loquebar, & ad id faciendum ſæpe coactus fui, quia omnia non poſſunt eodem tempore dici. Æquanimi debent eſſe lectores; & ad tempus authori aliquid debent indulgere, ſi ſibi ſatisfieri velint. Soli enim Geometræ poſſunt omnia ſemper præſentia exhibere.

Nec

Nec arbitrandum eſt diverſas mentis facultates, quarum præcipuæ ſunt intellectus & voluntas, entitates eſſe quaſdam ab ipsâ mente diverſas. Manifeſtum eſt in ideâ clarâ quam habemus materiæ ſeu extenſionis in longum, latum, & profundum, manifeſtum eſt, inquam, eas quibus gaudet motum variáſque figuras excipiendi capacitates ab ipſius eſſentiâ non diſtinctas eſſe. Atque ſi mentis æquè claram haberemus ac corporis ideam, mihi perſuaſum eſt æquè tunc manifeſtum fore ipſius intellectum ac voluntatem ab ipsâ non eſſe diverſa. Videremus ſcilicet mentem eſſe ſubſtantiam eſſentialiter cogitantem ſive percipientem quicquid eam ferit; eam eſſe Ens Intelligens, ſed quod non aliter actu intelligens efficitur quàm per efficaciam diverſarum idearum quæ ſolæ in eam agere, eam afficere, modificare, illuminare poſſunt, ut alibi explicui. Ipſa igitur eſt mens quæ propriè loquendo percipit, non intellectus quatenus aliquid a mente diſtinctum conceptus: Res non ſecus ſe habet de voluntate: Ea facultas nihil aliud eſt quàm ipſa mens quatenus ſuam amat perfectionem & felicitatem, quatenus felix eſſe cupit, ſive quatenus, per motum quem Deus ipſi indeſinenter imprimit versùs bonum in genere, capacitatem acquirit id omne amandi quod ipſi bonum videtur. Libertas pariter nihil aliud eſt quàm mens ipſa quatenus non invictè impellitur versùs ſpecialia bona, ſive quæ non actu implent naturale ipſius deſiderium; Vis enim quâ mens pollet ſuum cohiberediconſenſum reſpectu falſorum bonorum ex ipſo ejus ad felicitatem, ad veram ſolidámque felicitatem naturali & invicto motu deducitur. Vulgò dicunt voluntatem eſſe activam, liberam cùm contrà dicere deberent mentem eſſe activam & liberam. Verùm aut parum perſpicax aut iniquus omnino eſſet ille criticus qui inde ſecum pugnare aliquem contenderet Authorem, conferendo ſcilicet ad id probandum varia loca quæ ſecum pugnare viderentur.

ILLUSTRATIO
ad tertium Caput,

In quo dixi, *Mirandum non eſſe nos Myſteria Fidei evidenter non videre, cùm ne ipſorum quidem habeamus ideas.*

Ne omnino taceremus interrogati quid tres tùm tres eſſe

QUum dico nos non habere ideas myſteriorum fidei, ex antecedentibus & conſequentibus ſatis patet, me loqui de ideis claris, quæ lucem & evidentiam menti afferunt, quibúſque rei objectæ comprehenſionem adipiſcimur, ſi fas ſit ita loqui; fateor equidem ruſticum nunquam fore crediturum, exempli gratiâ, filium Dei factum fuiſſe hominem, aut eſſe tres perſonas in Deo, niſi aliquam haberet ideam conjunctio-

junctionis Verbi cum humanitate noſtrâ, & aliquam notionem perſonæ. Sed ſi ideæ illæ eſſent claræ, poſſemus per attentam meditationem illa myſteria omnino aſſequi & aliis explicare. Non eſſent ampliùs myſteria inenarrabilia. Vox perſonæ, juxta Divum Auguſtinum, dicta fuit de Patre, Filio, & Spiritu Sancto, non tam ut exprimeretur clarè id quod ſunt, quàm ne taceretur myſterium de quo loqui tenemur.

fateamur. De Trin. l. 7. c. 4. Et alibi. *Cùm quæritur quid tres? Magnâ prorſus inopia humanum laborat eloquium. Dictum eſt tamen tres perſonæ, non ut illud diceretur, ſed ne taceretur.* Eodem loco l. 5. c. 9.

Hîc dico nos non habere ideas Myſteriorum noſtrorum eodem ſenſu quo alibi dixi nos nullam habere ideam mentis noſtræ; quia idea quam habemus de mente noſtrâ, non ſecus ac ideæ quas de myſteriis habemus, non eſt clara. Itaque hæc vox, *idea*, eſt æquivoca. Illam nonnunquam accepi pro eo omni quod aliquid menti repræſentat ſive clarè, ſive confuſè. Immo illam etiam accepi ſenſu generaliori pro eo omni quod immediatè menti obverſatur. Sed illam quoque accepi pro eo quod res menti modo ita claro repræſentat, ut poſſit uno intuitu cognoſci an hæ aut illæ modificationes ad ipſas pertineant. Atque hanc ob cauſam nos aliquam mentis noſtræ habere ideam * interdum dixi, † interdum verò ullam nos habere negavi. Difficile eſt immo ſæpe tædioſum & moleſtum in ſuis vocibus tantam obſervare acribeïam.

Quum Author aliquis ſibi ipſi non contradicit niſi in mente criticorum qui ipſum in contradictionem involvere optarent, id certè illum valde anxium habere non debet. Ac ſi omnibus quæ ignorantia & malignitas nonnullorum ipſi opponerent longis explicationibus ſatisfacere aggrederetur; non modò peſſimum conflaret librum; ſed ipſi lectores ægrè ferrent reſponſiones factas ad difficultates imaginarias, ac æquitati quam omnes ſibi arrogant repugnantes. Homines in ſuſpicionem ignorantiæ aut malignitatis venire non gaudent; ac ut plurimùm non licet reſpondere difficultatibus invalidis aut malignis, niſi quum quis certi nominis eas movit, & eo pacto Lectori non poteſt exprobrari tales exegiſſe reſponſiones.

* Cap. 10. l. 1. de Inq. Ver.
† Vid. Cap. 7. part. 2. l. 3. & illius illuſt.

ILLUSTRATIO
ad hæc verba Capitis quinti,

His ita poſitis, dicendum eſt Adamum ad amorem Dei & ad ea quæ erant officii ſui voluptatibus prævenientibus inductum non fuiſſe: quia cognitio quam de bono ſuo habebat, & gaudium quo indeſinenter afficiebatur, quódque neceſſariò ſequebatur contemplationem felicitatis ſuæ, ſufficere poterant ut officio ſuo adhæreret, utque ageret majori cum merito, quàm ſi voluptatibus prævenientibus veluti determinatus fuiſſet.

UT totum illud diſtinctè intelligatur ſolam lucem, ſolamque voluptatem nos ad agendum impellere ſciendum eſt.. Si enim aliquam rem objectam amare incipiamus, id fit, vel quia illam bonam eſſe ratione cognoſcimus, vel quia illam jucundam eſſe voluptate ſentimus. Jam autem magnum intercedit diſcrimen inter lucem & voluptatem. Lux illuminat mentem noſtram, nobiſque bonum notificat, nullo erga illud actuali & efficaci impreſſo in nobis amoris motu: Voluptas verò contrà nos impellit & determinat efficaciter ad amandam rem objectam quæ illam parere videtur. Lux nos ad nihil fert per ſeipſam, efficit tantùm ut liberè, & ex nobis ipſis feramur ad bonum quod ipſa nobis offert: Nos totos nobiſmet ipſis permittit. Voluptas contrà prævenit rationem noſtram; nos ab eâ conſulendâ deterret, nos ad amandum ex inſtinctu impellit, nos totos non permittit nobiſmet ipſis, & libertatem noſtram debilitat.

Itaque cùm Adamus ante peccatum eſſet in tempore deſtinato ad merendam beatitudinem æternam, cùm ad id plenâ & integrâ libertate præditus eſſet, ipſiuſque lumen ſufficeret, ut Deo quem jam amabat motu naturali amoris arctè conjunctus perſiſteret; certè non debebat ferri ad officium ſuum voluptatibus prævenientibus, quæ ipſius libertatem minuendo ipſius etiam meritum minuiſſent. Adam aliquo cum jure de Deo queri potuiſſet, ſi ipſum impediviſſet, quominùs ſuam, ut par erat, hoc eſt actionibus omnino liberis felicitatem mereretur. Libero ipſius arbitrio injuriam quandam intuliſſet Deus, ſi ipſum hac gratiæ ſpecie donaſſet, quæ nobis nunc tantùm neceſſaria eſt propter voluptates prævenientes concupiſcentiæ. Cùm Adamus omnibus ad perſeverandum neceſſariis inſtructus eſſet; certè ipſum prævertere nihil aliud fuiſſet quàm ipſius virtuti diffidere, ipſumque veluti infide-

Potiſſimo quippe dimiſit atque permiſit facere quod

inſidelitatis inſimulare, ac ſanè aliqua ipſi data fuiſſet materia ſibi multùm arrogandi; ſi ipſi omnium neceſſitatum quibus laborare, & infirmitatum in quas labi poterat ſenſus planè ademptus fuiſſet; fateor enim illum tunc temporis nullis infirmitatibus aut neceſſitatibus laboraſſe. Denique, * quod cætera infinitis ſuperat momentis, hoc pacto indifferens reddita fuiſſet Incarnatio Jeſu Chriſti, quæ haud dubiè primum & maximum eſt inter decreta illius, qui omnes involvi † permiſit peccato, ut iis omnibus in Jeſu Chriſto miſericordiam faceret; ut qui gloriatur glorietur tantummodo in Domino.

Manifeſtum igitur mihi videtur Adamum nullas in officio ſuo prævenientes ſenſiſſe voluptates. Sed ita certum non mihi videtur, ipſum ſenſiſſe gaudium, licèt id hîc ſupponam, quia rem admodum probabilem exiſtimo. Sed mentem meam jam aperiam.

vellet. *Aug. de corrupt. & grat.*

* Vid. ſecundum dialogum colloquiorum Chriſtianorum, edit. Pariſ. ubi permiſſionis peccati rationem reddo.

† Rom. 11. 32. Gal. 3. 21.

Illud eſt diſcrimen inter voluptatem prævenientem, & voluptatem gaudii, ſeu a gaudio ortam, quòd illa rationem prævertit, hæc eandem ſequitur. Nam gaudium oritur naturaliter a cognitione quam homo beatus habet beatitudinis, aut perfectionum ſuarum, cùm nemo poſſit ſe conſiderare ut beatum & perfectum, quin protinus gaudio pertentetur. Cùm beatitudo poſſit ſentiri voluptate, aut cognoſci ratione, duplex eſt gaudii genus. Sed hîc non loquor de gaudio merè ſenſibili, loquor de gaudio quo Adamus poterat affici, *Veluti ſequelâ neceſſariâ cognitionis quam habebat felicitatis ſuæ ſeſe conjungendo Deo.* Nec deſunt rationes ob quas Adamum hoc gaudio reverâ affectum fuiſſe dubitare quis poſſet.

Præcipua ratio in eo poſita eſt quòd gaudium illud mentem ipſius fortè ita implevisset, ut ipſum ſuâ privaſſet libertate, Deóque conjunxiſſet modo inſuperabili. Gaudium enim illud, ut ſaltem veriſimile videtur, utpote attemperatum felicitati quâ fruebatur Adam, omnem etiam modum excedere debebat.

Sed primò reſpondeo gaudium merè intellectuale mentem omnino liberam relinquere, ipſius intelligendi capacitatem oppidò parum occupare. Atque hoc ipſo differt a gaudio ſenſibili, quod ut plurimùm rationem turbat, libertatemque minuit.

Reſpondeo ſecundò, felicitatem Adami primo ipſius creationis momento poſitam non fuiſſe in poſſeſſione plenâ & integrâ ſummi boni. Illud amittere & infelix evadere poterat; ipſius felicitas in eo potiſſimùm conſiſtebat, quòd nullum pateretur dolorem, ac illius a quo perfectam beatitudinem, ſi in innocentiâ perſtitiſſet, accipere debebat favore gauderet. Itaque gaudium ipſius omnem non excedebat modum. Immo timore quodam comitatum erat, aut ſaltem comitatum eſſe debebat; ſibi ipſi enim diffidere debebat.

Denique reſpondeo gaudium ad veram ipſius cauſam mentem non ſemper applicare. Cùm unuſquiſque ſentiat gaudium ſuas contemplando perfectiones; illam contemplationem exiſtimare eſt cauſam eſſe iſtius

 gaudii.

Digitized by Google

gaudii. Quum enim res quæpiam ab aliâ re ſemper ſequitur; hæc res conſectaria conſiderari ſolet ut effectus illius a quâ præcedebatur. Ac ſic unuſquiſque ſe ipſum cenſet authorem præſentis felicitatis ſuæ; ſibi in perfectionibus ſuis complacet & congratulatur, ſe ipſum amat; & rarò admodum de illo qui omnia in nobis operatur modo impercepto cogitat.

Adamus quidem præſtantiſſimo quovis Philoſopho diſtinctiùs cognoſcebat Deum ſolum poſſe agere in ipſum, ac in ipſo gignere gaudium illud quod perſentiebat, ſuam felicitatem ſuaſque contemplando perfectiones. Id, inquam, clarè quidem, quotieſcumque ad rem attendebat, lumine rationis cognoſcebat; non ſentiebat tamen. Immo ſentiebat potiùs gaudium illud eſſe ſequelam perfectionum ſuarum, idque ſentiebat ſemper ac nullâ ad id præbitâ attentione, itaque hic ſenſus eò poterat illum adducere ut ſuas conſideraret perfectiones, ac ſibi ipſi complaceret, ſi oblivisceretur, ac, ut ita dicam, extra visûs ſpiritualis aciem illum eliminaret cujus operationes non ſunt ſenſibiles. Adeo ut tantum abſit ut gaudium illum reddiderit impeccabilem, ut exiſtimatur, ut ipſius forſan gaudium fuerit occaſio ipſius ſuperbiæ & exitii; atque hanc ob cauſam dico in capite jam laudato, Adamo cavendum fuiſſe, *ne ſineret capacitatem ipſius mentis impleri gaudio arroganti ipſi ex contemplatione perfectionum ſuarum ingenito.*

ILLUSTRATIO
ad Caput quintum,

Ubi dico, *Delectationem prævenientem eſſe gratiam Jeſu Chriſti.*

QUamvis in hoc capite dixerim delectationem prævenientem eſſe gratiam illam quam Jeſus Chriſtus nobis ſpeciali modo meritus eſt, & alibi nuncupaverim abſolutè delectationem illam gratiam Jeſu Chriſti, ideo credendum non eſt me exiſtimare nullam aliam eſſe gratiam præter hanc, aut quandam eſſe gratiam quam Jeſus Chriſtus nobis non ſit meritus. Sed illam voco gratiam Jeſu-Chriſti, ut illam diſtinguam a gratiâ quam Deus largitus fuerat primo homini ipſum creando, quæ vulgò dicitur gratia Creatoris. Nam gratia illa per quam Adam poterat perſeverare in innocentiâ erat præcipuè gratia luminis, ut modò expoſui in obſervatione præcedenti; Cùm Adamus ab omni concupiſcentiæ eſſet immunis, non indigebat voluptatibus prævenientibus quibus adversùs illam pugnaret.

Verùm gratia quæ nunc nobis neceſſaria eſt ut perſtemus in officio, utque

Digitized by Google

utque charitas in nobis producatur & foveatur, eſt delectatio præveniens. Nam cùm voluptas gignat & foveat amorem rerum ex quibus illa oritur aut oriri videtur, voluptas præveniens quam occaſione corporum percipimus in nobis generat & fovet cupiditatem. Cùm itaque cupiditas charitati omnino repugnet, niſi Deus in nobis produceret & foveret charitatem delectationibus prævenientibus, manifeſtum eſt voluptates prævenientes concupiſcentiæ eò magis eſſe debilitaturas charitatem, quò cupiditatem augerent magis.

Cæterum quæ hîc dico ſupponunt neceſſariò Deum in nobis concupiſcentiam non cohibere, ipſamque non minuere nobis inſpirando odium rerum ſenſibilium quæ nos, poſito peccato, tentare debent. De rebus loquor ut ordinariè ſeſe habere debent. Horror enim injuſtitiæ æquè realis eſt gratia ac juſtitiæ delectatio, ſed ponamus Deum non auctâ, ut ſolet, delectatione gratiæ, minuere concupiſcentiam, idem ſequetur effectus. Certè nemo eſt qui non videat libram cujus altera lanx præ pondere deprimitur, poſſe bifariam in æquilibrio conſtitui, non modò addendo in alterâ lance pondera quæ libram æquent, verum etiam detrahendo ex alterâ quædam ex ponderibus quibus deprimebatur.

Haud etiam volo hominem ineptum eſſe ad omnem bonam actionem ſine delectatione præveniente. Mentem meam hac de re ſatis aperui capite quarto tertii libri. Ac mihi ita evidens videtur hominem amore Dei intus commotum poſſe, ſolâ vi iſtius amoris, ac ſine ullâ delectatione præveniente, egeno unum aſſem erogare, exempli gratiâ, aut levem aliquam perferre injuriam, ut quemquam rem in dubium vocare meritò poſſe non exiſtimem. Delectatio non mihi videtur neceſſaria niſi cùm tentatio eſt vehemens, aut amor erga Deum debilis; Si tamen abſolutè neceſſaria dici poſſit homini juſto, cujus fides, opinor, ſatis firma ſpeſque ſatis certa eſſe debet ut violentiſſimas vincat tentationes; Quippe gaudium ſeu anticipatus ſenſus bonorum æternorum ex certâ ſpe ortus poteſt reſiſtere illecebris ſenſibilibus bonorum caducorum. Delectatio quidem aut Gratia actualis neceſſaria eſt ad omnem bonam actionem patrandam, ſi per vocem delectationis aut Gratiæ intelligatur Charitas actu excitata, aut delectatio ipſam comitans, ut intelligere ſolet D. Auguſtinus; evidenter enim patet quicquid propter Deum non fit nihil quicquam valere. Sed ſi tollatur æquivocatio, & accipiatur vox delectationis eodem ſenſu quo illam accepi, haud credo quemquam poſſe dubitare de iis quæ dixi.

Sed in eo ſtat rei difficultas. Voluptas & amor idem eſſe ſupponuntur, quia ſeſe ſemper comitantur, ac quia Divus Auguſtinus utrumque ſæpe non diſtinguit. Hoc ſuppoſito, quæcumque dici ſolent meritò dicuntur. Cum D. Auguſtino ex hac hypotheſi aſſerere quiſque poteſt, *Quod nos ampliùs delectat, ſecundùm id operemur neceſſe eſt.* Illud enim certè volumus quod amamus. Ac dici poteſt, nihil boni

Digitized by Google

aut meritorii, (ſit venia verbo) poſſe fieri, ſine delectatione aut ſine charitate. Sed ſpero me demonſtraturum eſſe in illuſtratione quam ſuper Tractactu de affectibus tradam, tantùm eſſe diſcriminis inter voluptatem & amorem deliberatum aut indeliberatum, quantùm inter cognitionem noſtram & amorem, aut, ut ſenſibili exemplo hoc diſcrimen exprimam, quantùm inter figuram corporis & ipſius motum.

Ad cap. 3. l. 5.

ILLUSTRATIO

Ad ea quæ dixi initio decimi Capitis Libri primi, & ſexto ſecundi Libri de Methodo; *Exiſtentiam Corporum probatu eſſe admodum difficilem.* Quid cogitandum ſit de Argumentis quæ pro illorum exiſtentiâ afferri ſolent.

ID perquam ſolemne eſt hominibus ut ea prorſus ignorent quæ tamen ſe optimè cognoſcere exiſtimant; ac vice verſâ quædam aſſequi quorum ne ideas quidem ſe habere autument. Cùm ſenſus in ipſorum judiciis partes ſuas agunt, aſſenſum ut plurimùm præbent iis quæ non capiunt, aut quæ non niſi modo valde imperfecto cognoſcunt: at quum ipſorum ideæ ſunt merè intelligibiles, aut nihil habent ſenſibile quod eos feriat, vix, ac ne vix poſſunt admittere demonſtrationes indubitatas.

Quid, exempli gratiâ, cenſet vulgus hominum cùm ipſi probantur pleræque veritates Metaphyſicæ; quum ipſi exiſtentia Dei, efficacitas ipſius voluntatum, & immutabilitas ipſius decretorum demonſtrantur; quum, unicum Deum aut unicam veram cauſam quæ omnia in omnibus efficit: unicam ſupremam rationem quam omnes intelligentiæ participant; unicum amorem neceſſarium qui eſt principium omnium voluntatum creatarum exiſtere aſſeris? Exiſtimant, ſcilicet, iſti homines, ſonos edi ſine ſenſu; eos qui talia proferunt nullas illorum habere ideas; ac operæ pretium facturos ſi tacerent. Cùm veritates & argumenta Metaphyſica nihil habeant ſenſibile; homines iis non afficiuntur, ac proinde ipſorum veritatis non convincuntur. Interea tamen certum eſt ideas abſtractas eſſe omnium maximè diſtinctas, ac proinde veritates Metaphyſicas eſſe omnium clariſſimas & evidentiſſimas.

Homines quandoque dicunt ſe nullam Dei ideam, nullamque ipſius voluntatum habere cognitionem. Ac ſæpe id quod dicunt revera cogitant: ſed id fit quia non ſatis cognoſcunt ea quæ forſan certiſſimè tenent. Ubinam enim reperietur homo qui interrogatus an Deus ſit ſapiens,

Digitized by Google

ſapiens, juſtus, potens, an ſit triangularis, diviſibilis, mobilis, mutabilis nec ne, tantillum hæſitet, ac protinus non reſpondeat? Tamen nemo poteſt reſpondere ſine erroris periculo, an quædam qualitates alicui ſubjecto competant nec ne, niſi aliquam illius ſubjecti habeat ideam. Pariter, quis audeat dicere Deum non ſequi in agendo vias ſimpliciſſimas, ipſum in conſiliis ſuis nullum obſervare ordinem, nullum modum, ipſum monſtra producere voluntate poſitivâ, directâ & ſpeciali, non verò neceſſitate quadam; uno verbo ipſius voluntatem eſſe, aut eſſe poſſe contrariam ordini, cujus cognitio ſaltem aliqua, ſi non integra, nullum hominem fugit. Sed ſi nullam haberemus ideam voluntatum Dei, ſaltem poſſemus dubitare an agat ſecundùm leges quaſdam, quas quidem ipſum ſequi debere evidenter concipimus, poſito quòd velit agere.

Homines igitur habent ideas rerum merè intelligibilium, & ideæ illæ ſunt longè clariores ideis rerum ſenſibilium. Homines certiores ſunt exiſtentiæ Dei quàm exiſtentiæ corporum; ac quum intra ſeipſos ſeſe recipiunt, quaſdam Dei voluntates, juxta quas producit & conſervat omnia entia, longè clariùs deprehendunt quàm voluntates illorum quibus maximè familiariter utuntur, quorumque indolem per totam vitam exploraverunt. Námque conjunctio mentis ipſorum cum Deo, & conjunctio voluntatis ipſorum cum voluntate Dei, hoc eſt, cum lege æternâ ſeu cum ordine immutabili, eſt conjunctio immediata, directa, & neceſſaria: At verò ipſorum conjunctio cum rebus ſenſibilibus, cùm duntaxat inſtituta ſit ad conſervationem ſanitatis & vitæ ipſorum, ipſis res objectas etiam exhibet relatè tantùm ad illud propoſitum, hoc eſt, ad conſervationem vitæ.

Hæc conjunctio immediata & directa, quæ tantùm cognoſcitur, ait Divus Auguſtinus, ab iis quorum mens eſt pura, nos illuminat in intimo rationis receſſu, noſque in imo pectore hortatur, & commovet. Per eam conjunctionem docemur quid Deus cogitet, & etiam quid velit, per eam accipimus veritates & leges æternas; quaſdam enim earum nos evidenter cognoſcere dubium non eſt: Sed conjunctio noſtra cum amicis chariſſimis nos evidenter non docet quid cogitent, quidve velint. Id quidem ſæpe aſſequi credimus. Sed circa id penè ſemper hallucinamur; cùm id tantùm ex ipſorum ore accipimus.

Conjunctio quam per ſenſus habemus cum corporibus nobis adjacentibus non poteſt quoque nos illuminare. Quippe teſtimonium ſenſuum nunquam eſt omnino verum, immo ſæpe omnino falſum eſt, ut in libro de quo agitur explicui. Atque hanc ob cauſam dico difficilius eſſe quàm vulgò cogitatur, poſitivè probare exiſtere corpora, quamvis ſenſus noſtri id nobis conteſtentur: quia ratio nos id tam facilè non docet quàm vulgò putamus, nec id poſſumus certò ſcire niſi ipſam maximâ cum attentione conſulamus.

Sed quia homines ſenſibus magis afficiuntur quàm ratione inſtituuntur,

Digitized by Google

tur, ac lubentiùs auſcultant teſtimonium ſenſuum quàm veritatis internæ documenta: ſemper conſuluerunt oculos ſuos ut exiſtentiæ materiæ certiores fierent, rationis inſtitutiones circa id aſpernati: unde fit ut obſtupeſcant, cùm quis illam corporum exiſtentiam probatu difficilem eſſe aſſerit. Exiſtimant aperiendos duntaxat eſſe oculos ut convincamur exiſtere corpora, ac ſi ſubſit erroris & hallucinationis periculum, ſufficere ad illa corpora admoveri, illaque contrectare; Sed poſtea ægrè ferunt quemquam eſſe qui circa illorum exiſtentiam dubitandi rationes afferat.

Verùm oculi noſtri nobis repræſentant colores in ſuperficie corporum, & lucem in aëre & in ſole; auribus noſtris percipimus ſonos quaſi per aërem & per corpora reſonantia diffuſos; ac ſi cæterorum ſenſuum teſtimonio credamus, calor erit in igne, dulcedo in ſaccharo, odor in moſcho, cæteræque qualitates ſenſibiles in corporibus quæ illas emittere ac diffundere videntur. Certum tamen eſt ob rationes in primo libro de Inquiſitione Veritatis allatas omnes illas qualitates non eſſe extra animam quæ illas ſentit; ſaltem evidens non eſt ipſas eſſe in corporibus quæ nos ambiunt. Cur igitur ex ſolo ſenſuum teſtimonio qui nos uſquequaque fallunt concluderemus reapſe exiſtere corpora extrinſecus, ac etiam illa corpora ſimilia eſſe iis quæ videmus, hoc eſt iis, quæ immediatè menti noſtræ obverſantur, cùm quædam adſpicimus oculis corporeis. Certè quicquid dicatur id difficultate non caret.

Præterea ſi ex teſtimonio ſenſuum poſſimus certiores fieri exiſtentiæ quorundam corporum, ſanè id præcipuè continget circa corpus cui mens immediatè colligatur. Vividior ſenſatio, quæque relationem magis neceſſariam ad aliquod corpus actu exiſtens habeat, eſt dolor. Sæpe tamen contingit ut qui altero brachio truncati fuerunt in eo ſentiant dolores acerrimos diu etiam poſtquam fuit amputatum. Sciunt quidem ſe illud brachium non ampliùs habere cùm memoriam conſulunt, aut in corpus oculos conjiciunt; ſed ſenſatio doloris ipſos fallit; ac ſi, ut id quandoque accidit, ſupponeremus eos priſtini ſtatûs penitus oblviviſci, ac ex omnibus ſenſibus nullum ipſis ſupereſſet præter ſenſum illum cujus ope ſentiunt dolorem in brachio imaginario; certè non poſſent ſibi perſuadere ſe non habere brachium illud in quo tam vehementes ſentiunt dolores.

Extitêre homines qui arbitrarentur ſe habere cornua in capite; alii qui imaginarentur ſe eſſe butyreos aut vitreos; aut ſe non habere corpus formatum ut cæteri homines, ſed quale Gallus gallinaceus, lupus, bos habere ſolent. Illi, inquies, inſaniebant, id equidem fateor; ſed ſaltem fatendum eſt ipſorum mentem capacem fuiſſe erroris circa hæc omnia, cùm revera erraverit; ac ideo omnes homines poſſe labi in ſimiles errores, ſi de rebus objectis judicent ex ſenſuum teſtimonio. Animadvertendum enim eſt inſanos illos ſeſe reapſe tales videre quales cogitant ſe eſſe: error non eſt præcisè in ipſorum ſenſatione, ſed in judicio quod formant.

Digitized by Google

formant. Si tantummodo ſeſe ſentire, aut ſeſe videre ſimiles Gallo dicerent, non hallucinarentur. In eo tantùm ſalluntur, quòd credant ſuum corpus eſſe ſimile corpori quod ſentiunt, hoc eſt, corpori quod immediatè ipſorum menti obverſatur dum ſeſe contuentur. Itaque ii etiam qui ſe tales eſſe credunt quales ſunt reipſa, non ſunt cautiores in judiciis quæ de ſeipſis fuerunt quàm inſani, ſi præcisè duntaxat judicent ex teſtimonio ſenſuum: Si non fallantur id fortunæ non rationi acceptum referre debent.

Sed verò, quo freti fundamento aſſeremus eos qui inſani vulgò dicuntur inſanos revera eſſe? Nunquid poſſet quis dicere, illos ideo tantùm haberi inſanos quia de rebus judicia ferunt ſibi peculiaria? Nam certè homo aliquis inſanire exiſtimatur, non quia videt id quod non eſt, ſed præcisè quia res planè contrarias videt iis quæ cæteri homines vident; ſive cæteri fallantur, ſive non.

Ruſticus, exempli gratiâ, oculos habet ita diſpoſitos ut videat lunam qualis in ſe eſt, vel tantùm qualis videri ſolet, aut qualis forſan videbitur aliquando cum perſpicillis novæ inventionis. Illam admirabundus adſpicit & ad familiares exclamat. Quot video montes excelſos, quot valles profundas, quot maria, quot lacus, quot gurgites, quot rupes? Nonne videtis, pergeret, multa maria ab Oriente; ac nihil penè eſſe versùs Occidentem & Meridiem præter terras & montes? Non videtis ab eâdem parte montem unum omnibus quos unquam viderimus excelſiorem; Et nonne admiramini mare prorſus nigrum aut gurgitem horribilem qui in centro iſtius Aſtri conſpiciendum ſe præbet? ad ejuſmodi exclamatiotiones quid reſponderent illius ruſtici familiares? quidve de illo cogitarent? Ipſum ſcilicet inſanire, ac malignis Planetæ quem contemplatur mirabundus influxibus fuiſſe affectum. Solus eſt ſententiæ ſuæ ſectator. Id ſufficit ut damnetur. Ut itaque quis in aliorum mente videatur inſanus, neceſſe non eſt ut reapſe talis ſit, ſufficit ſi cogitet aut res videat ſecus quàm ipſi. Nam ſi omnes homines crederent ſe eſſe ſimiles gallis, is certè qui ſe talem qualis eſt judicaret eſſe, inſanus haberetur.

Hæc propemodum cernuntur quum luna adſpicitur teleſcopio.

At, inquies, homines habentne roſtrum in extremo naſo, & criſtam in capite? Haud equidem id credam. Neſcio tamen, cùm de re tantùm judico per ſenſus meos, iiſque ut par eſt non utor. Fruſtra id cogniturus contrecto vultum caputque meum: Corpus meum cæteraque circumjacentia contrecto manibus duntaxat quarum nec figuram, nec menſuram novi: Immo haud ſatis ſcio an revera manus habeam: id tantùm novi quia illo temporis momento quo manus movere mihi videor, excitantur quidam motus in quadam cerebri mei parte, quæ, ut fertur, eſt ſedes ſensûs communis. Sed forſan illam ipſam partem adeo decantatam, parum tamen notam, ego non habeo. Saltem illam in me non ſentio, quamvis manus meas ſentiam. Adeo ut debeam potiùs credere me habere manus quàm glandulam illam de quâ quotidie digladiantur Philoſophi. Sed denique nec figuræ, nec motûs iſtius glandulæ

ullam habeo cognitionem, aſſerunt tamen me ſine iſtis motibus & figurâ illius glandulæ non poſſe cognoſcere motum & figuram corporis mei & corporum circunſtantium.

Quid igitur ſuper his omnibus cogitandum venit? Rationem a corpore non erudiri, partem illam cui mens immediatè connectitur nec viſibilem eſſe nec intelligibilem per ſe: Corpus noſtrum & cætera quibus circumdatur non poſſe immediatè menti noſtræ obverſari. Nos non poſſe a cerebro noſtro edoceri an actu exiſtat, multò minùs an exiſtant corpora quæ nos ambiunt. Ac proinde nos agnoſcere debere dari aliquod Ens intelligens ſuperius quod ſolum poteſt agere in nobis; & quod ita poteſt agere in nobis, ut nobis revera repræſentet corpora extra nos, nullâ ne vel minimâ nobis datâ cerebri noſtri ideâ; quamvis motus excitati in cerebro ſint occaſio nobis objiciendi hæc corpora. Etenim oculis quorum figuram non cognoſcimus, quomodo corpora nobis adjacentia ſint figurata deprehendimus. Et quamvis colores qui in rebus objectis conſpiciuntur non ſint vividiores coloribus pictis in nervo Optico, hos tamen neutiquam videmus eo ipſo momento quo illorum fulgorem demiramur.

Verùm enim verò quamobrem teneretur intelligens illud Ens nobis oſtendere corpora quum quidam excitantur motus in cerebro noſtro? Præterea an neceſſe eſt exiſtere corpora extra nos ut excitentur motus in cerebro noſtro? Somnus, animi affectus, inſania nonne eoſdem excitant motus ſine corporum externorum interventu? An evidens eſt corpora quæ non poſſunt ſeſe invicem movere * poſſe communicare cum iis quæ obviam habent vim moventem quam ipſa non habent? Attamen eſto: Corpora ſeſe & ſibi obvia moveant; An is qui dat eſſe omnibus non poterit etiam per ſe excitare in cerebro noſtro motus quibus ideæ mentis noſtræ alligatæ ſunt? Denique ubinam in eo eſt contradictio ut nullis novis in cerebro excitatis motibus mens tamen novas habeat ideas? cùm certum ſit motus cerebri non excitare ideas mentis, immo ne illos quidem cognoſcamus motus, Deuſque ſolus poſſit nobis repræſentare ideas noſtras, † ut id alibi probavi. Omnino igitur neceſſe eſt, ut exiſtentiæ corporum externorum certi poſitivè fiamus, cognoſcere Deum qui in nobis excitat ſenſum illorum, & ſcire, illud Ens, utpote infinitè perfectum non poſſe nos fallere. Nam ſi intelligens illud Ens quod nobis omnium rerum dat ideas vellet, ut ita loquar, oblectari repræſentando nobis corpora ut actu exiſtentia, quamquam nullum exiſteret corpus; id ipſi fore facillimum evidenter patet.

* Vid. cap. 3. 1. part. lib. 6. & illuſtrat. ad idem illud cap.

† Vid. cap. 6. part. 2. l. 1. & illuſtrat. ad idem illud cap.

His, aut ſimilibus de cauſis Carteſius Philoſophiam ſuam fundamentis immotis ſtabiliturus, non exiſtimavit ſe poſſe ſupponere exiſtentiam corporum, nec illam argumentis ſenſibilibus, quamvis apud vulgus certiſſimis probare debere credidit. Ipſe, opinor, æquè ac nos noverat, aperiendos duntaxat eſſe oculos ad videnda corpora; ac unumquemque poſſe ad illa admoveri, illáque contrectare, periculum erroris viſûs vitandi causâ. Humani ingenii cognitionem ſatis erat aſſequutus, ut ejuſ-

modi

modi argumenta ipſi placitura judicaret. Verùm nec veriſimilitudines, nec varia hominum ſuffragia quærebat. Veritatem licèt ſpretam gloriæ ex inani famâ ortæ anteponebat. Ac per dubitationes quæ tenuibus ingeniolis ridiculæ videntur ludibrio eſſe malebat quàm res aſſerere quas nec certas, nec indubitatas ducebat.

Sed quamvis Carteſius validiſſima propoſuerit argumenta quæ ratio ſola poſſit ſuppeditare ad probandam corporum exiſtentiam; quamvis evidens ſit Deum non eſſe fallacem; ac ipſe nos revera fallere poſſet dici, ſi hallucinaremur dum mente noſtrâ, cæteriſque facultatibus quarum Author eſt ritè & ut par eſt utimur; tamen exiſtentiam materiæ nondum perfectè, id eſt Geometricè, demonſtratam dicere poſſumus. Etenim in rebus Philoſophicis nihil quicquam debemus credere niſi ad id evidentiâ impellamur. Libertate noſtrâ quantùm poſſumus uti debemus. Judicia noſtra perceptionibus non debent latiùs patere. Itaque quum videmus corpora, judicemus duntaxat nos videre corpora, illáque corpora ſeu viſibilia ſeu intelligibilia actu exiſtere: Sed cur poſitivè judicaremus exiſtere extra nos mundum materialem mundo intelligibili quem videmus ſimilem?

At, inquies, illa corpora videmus extra nos, & quidem a noſtro maximè diſſita. Judicia igitur noſtra latiùs non paterent perceptionibus, etſi illa corpora extra nos exiſtere judicaremus. Sed quid? Nonne videmus lucem extra nos, & in ſole, quamvis nec extra nos ſit nec in ſole. Nihilo ſecius, concedo illa corpora quæ videmus extra nos, revera eſſe extra nos: id enim extra omne dubium eſt. Sed nonne evidens eſt dari loca externa, diſtantias, & ſpatia in mundo intelligibili qui immediatè menti noſtræ obverſatur. Corpus illud materiale quod nos animamus, (id attentè expenſum velim) non eſt illud quod videmus dum illud adſpicimus, hoc eſt, dum convertimus oculos corporeos versùs illud: Corpus eſt intelligibile quod videmus. Suntque ſpatia intelligibilia inter corpus illud intelligibile & ſolem intelligibilem quem videmus; quemadmodum ſunt ſpatia materialia inter corpus noſtrum, & ſolem quem adſpicimus. Certè Deus videt dari ſpatia inter corpora quæ creavit: Sed nec videt corpora, nec ſpatia, illa per ſeipſa. Non poteſt illa videre niſi per corpora & ſpatia intelligibilia. Deus lucem ſuam aliunde non habet quàm a ſeipſo, mundum materialem non videt niſi in mundo intelligibili quem includit, & in cognitione voluntatum ſuarum quæ exiſtentiam & motum dant actu omnibus. Ergo dantur ſpatia intelligibilia inter corpora intelligibilia quæ videmus, ſicut ſunt ſpatia materialia inter corpora quæ adſpicimus.

Jam autem obſervandum eſt quòd cùm Deus ſolus cognoſcat per ſe ipſum voluntates ſuas quæ omnia producunt entia, impoſſibile eſſe ut ab alio quoquam ſciamus quàm ab ipſo an ſit reapſe mundus materialis extra nos, ſimilis mundo quem videmus, quia mundus materialis nec viſibilis eſt nec intelligibilis per ſe ipſum: ut itaque omnino convincamur exiſtere corpora, demonſtrandum eſt non modò Deum exiſtere,

Deumque non eſſe fallacem; ſed præterea Deum nos certos feciſſe ſe revera creaſſe corpora : Atque illud eſt quod in Carteſii operibus probatum non video.

Deus mentem alloquitur, ipſamque ad credendum cogit bifariam duntaxat, per evidentiam ſcilicet & per Fidem. Fateor nos Fide eò adduci ut credamus exiſtere corpora, evidentiam verò quod ſpectat plena mihi non videtur; nec puto nos ad credendum quicquam exiſtere præter Deum, & mentem noſtram, ullo argumento inſuperabili ferri. Verum quidem eſt nos ad id valde proclives eſſe ut credamus exiſtere corpora quæ nos circundent; id lubens Carteſio concedo : at illa propenſio quantumvis naturalis, ad id tamen credendum nos non adigit per evidentiam, ad id tantùm nos impellit per impreſſionem. Jam autem in judiciis noſtris liberis nihil ſequi debemus præter lucem & evidentiam, ac ſi impreſſioni ſenſibili nos permittamus, penè ſemper decipiemur.

Carteſ. Medit. ſexta.

Cur fallimur in judiciis a nobis formatis circa qualitates ſenſibiles, circa magnitudinem, figuram, & motum corporum niſi quia ſequimur impreſſionem ſimilem illi impreſſioni quâ impellimur ad credendum exiſtere corpora? Nonne ignis calidus, nix alba, ſol luce undique affulgens nobis videntur? Nonne videmus qualitates ſenſibiles extra nos æquè ac corpora? Certò tamen conſtat illas qualitates ſenſibiles quas videmus extra nos revera non eſſe extra nos : aut ſaltem, ſi quis id malit, nihil certi eſt hac ſuper re. Quo igitur moti argumento poſſumus judicare, præter corpora intelligibilia quæ videmus, dari adhuc alia corpora quæ adſpicimus? Quâ evidentiâ cognoſcimus impreſſionem quæ non modò circa qualitates ſenſibiles, verùm etiam circa magnitudinem, figuram & motum corporum fallax eſt, nos etiam non fallere circa exiſtentiam actualem eorundem corporum : circa id, inquam, evidentiam quæro; ſat enim ſcio veriſimilitudines non deeſſe.

Non me latet illud eſſe diſcriminis inter qualitates ſenſibiles, & corpora, quòd ratio longè facilius corrigat impreſſionem ſeu judicia naturalia quæ circa qualitates ſenſibiles feruntur, quàm quæ circa exiſtentiam corporum. Immo omnes rationis admonitiones, & emendationes reſpectu qualitatum ſenſibilium Religioni & Ethicæ Chriſtianæ poſſe optimè accommodari; exiſtentiam etiam corporum non poſſe negari ullo dogmate religioni conformi.

Nullo negotio concipimus voluptatem & dolorem, calorem, & ipſos colores non eſſe modificationes ſeu modos eſſendi corporum; qualitates ſenſibiles in genere non includi in ideâ materiæ; uno verbo, ſenſus noſtros nobis non repræſentare res ſenſibiles quales in ſe ſunt ſed quales ſunt relatè ad conſervationem ſanitatis & vitæ noſtræ. Id non modò rationi, ſed multò magis Religioni, & Ethicæ Chriſtianæ conforme eſt; ut id in multis hujúſce operis locis demonſtratum eſt.

Sed non æquè facile eſt ſibi poſitivè perſuadere non exiſtere corpora extra nos, ac ſibi perſuadere dolorem & calorem non eſſe in corporibus quæ

Digitized by Google

quæ illas ſenſationes in nobis excitare videntur, ſaltem ſanè certum eſt fieri poſſe ut exiſtant corpora extra nos. Nullum nobis ſuppetit argumentum quod probet non exiſtere corpora, quin imo vehementi ferimur inclinatione ad credendum corpora illa reapſe exiſtere. Potiori igitur jure credimus revera dari corpora quàm crederemus non dari. Itaque ad credendum exiſtere corpora teneri videmur. Naturâ enim ferimur ad ſequendum judicium noſtrum naturale, quum illud non poſſumus poſitivè emendare luce & evidentiâ. Cùm enim omne judicium naturale a Deo ſit, judicia noſtra libera juxta hoc poſſumus conformare, quum nullâ ratione poſſumus deprehendere falſitatem iſtius judicii naturalis. Ac ſi in ejuſmodi caſibus falleremur, Author mentis noſtræ errorum noſtrorum aliquatenus Author videri poſſet.

Ratiocinium illud forſan ſatis rectum eſt, fatendum tamen eſt illud non poſſe haberi inſtar demonſtrationis evidentis exiſtentiæ corporum. Etenim Deus nos non fert modo inſuperabili ad aſſenſum plenum huic ratiocinio præbendum, ſi illi aſſentimur liberè aſſentimur. Poſſumus non aſſentiri. Si ratiocinium illud meum rectum eſt, credere debemus admodum veriſimile eſſe corpora exiſtere. Sed hoc ſolo ratiocinio illius corporum exiſtentiæ planè convinci non debemus. Alioqui nos ipſi agimus non verò Deus in nobis. Actu libero, ac proinde errori obnoxio aſſentimur, non verò impreſſione inſuperabili. Credimus enim, quia liberè volumus id credere, non verò quia id videmus, ita evidenter, ut ad credendum adigamur, ut ex Mathematicis demonſtrationibus adigimur.

Certè ſola fides poteſt nos convincere realis corporum exiſtentiæ. Accurata demonſtratio non poteſt haberi exiſtentiæ ullius entis niſi entis neceſſariò exiſtentis. Ac ſi rem attentè incipiamus, facilè comperiemus nequidem poſſe fieri ut cognoſcamus cum plenâ evidentiâ an Deus verè ſit nec ne Creator mundi materialis & ſenſibilis; talis enim evidentia reperitur tantùm in relationibus neceſſariis; Jam autem nulla eſt neceſſaria relatio inter Deum & ejuſmodi mundum. Potuit illum non creare, ac illum duntaxat condidit, quia ſic voluit, & quidem liberè.

Beati in cœlo luce evidenti optimè vident Filium a Patre genitum fuiſſe, & Spiritum Sanctum procedere a Patre & Filio; quippe illæ emanationes ſunt neceſſariæ. At verò cùm mundus non ſit emanatio neceſſaria a Deo, non ſequitur eos qui ipſius Dei eſſentiam clariſſimè vident, ea quæ extrinſecus producit clarè etiam videre. Credo tamen Beatos certò ſcire mundum exiſtere: Sed id ſciunt quia Deus id illos edocet ipſis manifeſtando voluntates modo nobis incognito: & nos ipſi in hiſce terris degentes mundi exiſtentiam certò tenemus, quia fides nos docet mundum a Deo creatum fuiſſe; & quia fides illa judiciis naturalibus ſeu ſenſationibus noſtris complexis, quum eæ omnium ſenſuum noſtrorum teſtimonio confirmantur, memoriâ noſtrâ emendantur, & ratione diriguntur, conformis eſt.

Haud equidem ignoro argumentum, ſeu principium fidei noſtræ pri-

Digitized by Google

mâ fronte ſupponere videri exiſtentiam corporum, *fides ex auditu.* Supponere videtur Prophetas, Apoſtolos, Scripturam Sacram, Miracula; ſed ſi ad rem ſeriò attendamus, agnoſcemus quamvis nihil præter ſpecies ſeu *apparentias* hominum, Prophetarum, Apoſtolorum Scripturæ Sacræ, Miraculorum &c. ſupponeremus, tamen id quod per ſuppoſitas illas apparentias didicimus, eſſe extra omne dubium; cùm, ut id jam multoties expoſui, Deus ſolus poſſit repræſentare menti ſuppoſitas illas ſpecies ſeu apparentias, Deuſque non ſit fallax, nam fides hæc omnia ſupponit. Jam apparentiâ Scripturæ Sacræ, & per apparentias Miraculorum docemur Deum condidiſſe cœlum & terram, verbum aſſumpſiſſe carnem, & alias ſimiles veritates quæ ſupponunt exiſtentiam mundi creati. Ergo ex fide conſtat exiſtere corpora, & omnes illæ apparentiæ per fidem fiunt realitates. Reſponſioni ad objectionem quæ hominibus e vulgo nimis abſtracta videtur diutius inſiſtere inutile eſſet: ſuprà dictis ni fallor ſatisfiet lectoribus non ita moroſis.

Ex his igitur concludamus nos poſſe immo debere emendare judicia naturalia aut perceptiones complexas quæ relationem habent ad qualitates ſenſibiles quas tribuimus corporibus nos circundantibus, aut noſtro. Judicia verò naturalia quod ſpectat quæ relationem habent ad exiſtentiam actualem corporum, quamvis abſolutè loquendo poſſimus temperare a judiciis liberis quæ his accommodentur, non debemus tamen, quia judicia illa naturalia cum fide maximè conſentiunt.

Porro tota hæc obſervatio præcipuè ad id deſtinata fuit ut hæ veritates ſeriò expendantur; nempe corpora in ſpiritus agere, aut iis ſeſe conſpicienda præbere non poſſe, eáque quæ conſpicimus dum aperimus oculos ab ideis quæ illa repræſentant, & quæ nos afficiunt, multùm eſſe diverſa; mentem noſtram non alibi lucem, vitam & pabulum quàm in Deo reperire; ipſam non ad alium quàm ad ipſum directam & immediatam habere poſſe relationem, eamque relationem, quam habet cum corpore ſuo & iis quæ ipſam ambiunt, ab illâ neceſſariò pendere quam habet cum efficaci & luminosâ Numinis ſubſtantiâ; Quæ ſubſtantia nobis aperit res creatas ut poſſibiles, aut actu exiſtentes, aut ad nos pertinentes, pro diverſis modis quibus nos afficit, quatenus ipſarum eſt *repræſentativa*, ut poſſibiles, ſi pura eſt perceptio cujus idea nos afficit, ut exiſtentes, ſi ſenſibilis eſt perceptio, atque eſt ad nos pertinentes, & noſtrî partem conſtituentes, ſi vividiſſima ſit, propriumque commodum proximè ſpectet, qualis eſt dolor. Non me quidem fugit vulgus hominum háſce cogitationes nequaquam eſſe approbaturum, & ratiocinia mea eis, pro copiâ aut penuriâ ſpirituum ipſorum animalium, riſum aut indignationem paritura. Quippe imaginatio ferre nequit veritates abſtractas & inuſitatas; Illas habet aut tanquam ſpectra quibus terretur, aut tanquam phantaſmata quæ ridet. At imaginationibus vividis & audacibus malo eſſe ludibrio, atque indignationem terroremque incutere debilibus & timidis, quàm veritati teſtimonium non perhibe-

Digitized by Google

hibere, ac de iis qui adversùs impetum corporis in mentem ſtrenuè renitentes reſponſa ſapientiæ nos illuminantis a teſtimonio ſenſuum & confuſo imaginationis nos perturbantis & decipientis tumultu diſcernere norunt non benè mereri.

ILLUSTRATIO

ad quintum Caput ſecundi Libri.

De Memoriâ & Habitibus ſpiritualibus.

IN illo capite de memoriâ & habitibus ſpiritualibus loqui multis de cauſis operæ pretium non duxi, inter quas præcipua petitur ex eo quòd non habeamus ideam claram mentis noſtræ: quomodo enim poſſet clarè explicari quænam ſint diſpoſitiones quas operationes mentis in ipsâ relinquunt, quæ diſpoſitiones ſunt ipſius habitus, cùm nequidem clarè cognoſcatur natura mentis? Certè nequeunt cognoſci mutationes quæ enti alicui poſſunt obvenire, quum illius natura clarè non cognoſcitur. Nam ſi, exempli gratiâ, ideam claram extenſionis non haberent homines, fruſtra ipſius figuras cognoſcere conarentur, fruſtra, exempli gratiâ, rationem reddere conarentur facilitatis quâ tandem circa axim ſuum rota revolvitur poſt multas revolutiones. Tamen quandoquidem a me efflagitatur ut de re quæ per ſe mihi nota non eſt verba faciam, ſic procedo ut hac in re ſolis ideis claris nitar.

Suppono Deum ſolum agere in mentem, ipſique ideas omnium repræſentare; ac ſi eveniat ut mens aliquam rem objectam per ideam clariſſimam & vividiſſimam percipiat, id fieri quia Deus ipſi illam ideam modo perfectiſſimo repræſentat.

Præterea cùm voluntas Dei ordini & juſtitiæ ſit omnino conformis, ſuppono ſufficere, ut quid obtineatur, id jure eſſe debitum; his quæ diſtinctè intelliguntur poſitis; memoria ſpiritualis facilè explicatur. Cùm enim ordo poſtulet, ut mentes quæ de aliquâ re ſæpius cogitarunt, de eadem denuò faciliùs cogitent, ideámque illius habeant clariorem & vividiorem iis quæ de illa non niſi parumper cogitarunt; Voluntas Dei qui ſecundùm ordinem indeſinenter operatur, ipſorum menti repræſentat, ſtatim atque id optant, ideam claram & vividam illius rei objectæ. Adeo ut juxta hanc explicationem memoria & cæteri habitus Entium purè intelligentium non conſiſtant in facilitate ad operandum, quæ ex quibuſdam ipſarum modificationibus oriatur, ſed in ordine immutabili Dei, & in jure quod mens ſibi vindicat in res quæ ipſi fuerunt ſubjectæ: Et tota mentis potentia a Deo ſolo immediatè & unicè dependeret. Cùm vis ſeu facilitas ad agendum

Digitized by Google

dum quam omnes res creatæ in ſuis deprehendunt operationibus nihil aliud ſit, hoc ſenſu, quàm voluntas efficax Creatoris.

Nec putem ab iſtâ explicatione eſſe deſiſtendum propter pravos habitus peccatorum, & damnatorum. Quamvis enim Deus efficiat quicquid reale & poſitivum eſt in actionibus peccatorum, evidenter tamen patet ex iis quæ in primâ illuſtratione dixi Deum non eſſe Authorem peccati.

Credo tamen, & ni fallor, credere debeo, poſt actionem mentis, in ipſâ ſupereſſe quaſdam mutationes quæ ipſam ad eandem illam actionem inſtituant. Sed quia illas mutationes non novi, illas etiam explicare nequeo; ideam enim claram mentis meæ non habeo, in quâ poſſim deprehendere omnes modificationes quas poteſt ſuſcipere.

V. Illuſtr. ad Cap. 7. Part. 2. Lib. 3. Credo argumentis Theologicis, non verò argumentis claris & evidentibus motus, cauſam cur Entia purè intelligentia videant clariùs res objectas quas jam contemplata ſunt quàm alias non præciſè eſſe quia Deus ipſis repræſentat illas res objectas modo vividiori & perfectiori, ſed quia reipſa magis prompta ſunt ad recipiendam in ſe eandem actionem Dei. Quemadmodum facilitas ad pulſanda inſtrumenta, quam ſibi comparaverunt nonnulli, non conſiſtit in eo quòd ſpiritus animales ad movendos digitos neceſſarii majori in ipſis polleant vi & agilitate quàm in cæteris hominibus, ſed in eo quòd viæ per quas ſpiritus fluunt ſint magis lubricæ & planæ, habitu exercitio comparato, ut id cap. ſuprà notato explicui. Fateor tamen omnes uſus memoriæ, & cæterorum habituum non eſſe neceſſarios iis qui cum Deo intimè conjuncti in ipſius lumine quaslibet ideas, & in ipſius voluntate omnem facilitatem ad agendum quam poſſent optare reperiunt.

ILLUSTRATIO

ad Caput Septimum ſecundi Libri.

Summa argumentorum & explicationum a me traditorum circa peccatum originis. Cum reſponſionibus ad ea quæ mihi viſa ſunt iis poſſe objici.

UT difficultatibus quæ circa peccatum originis ipſiuſque propagationem poſſunt oriri ordine reſpondeam, nihil abs re me facturum puto ſi ea quæ in multis locis hujúſce operis ſuper hac materiâ dixi paucis hîc reſumam, hæc ſunt igitur præcipua mea argumenta. Illa modo ſpeciali ita diſpoſui ut iis fierent magis clara qui illa examinare attentè voluerint.

I. Deus vult ordinem obſervari in operibus ſuis. Quicquid clarè concipimus conforme eſſe ordini, illud Deus vult; ac vice verſâ quicquid

Digitized by Google

quid clarè concipimus ordini repugnare, illud Deus non vult. Hæc veritas evidenter patet iis omnibus qui viſu fixo & puro Ens illud infinitè perfectum poſſunt contemplari quod immutabilem includit illum * ordinem, quem pro lege ſequi debent omnia Entia intelligentia, atque ipſe etiam Deus; Nihil eſt quod eos turbare aut quatere poſſit ſuper hac re: Et clarè vident omnes difficultates quæ poſſunt moveri circa illud effatum oriri tantùm ex ignorantiâ in quâ verſantur homines circa ea quæ ipſos ſcire neceſſe eſſet ad ſolvendas illas difficultates, † ex falſâ nimirum & imperfectâ quam Divinæ Providentiæ habemus ideâ.

II. Deus nullum habet alium finem quàm ſe ipſum in operationibus ſuis: Id ordo poſtulat.

III. Deus creat & conſervat mentem hominis, ut circa ipſum occupetur, ipſum cognoſcat & amet; Deus enim eſt finis operum ſuorum. Ordo id poſtulat, Deus non poteſt velle ut ametur id quod non eſt amabile; ſeu potiùs Deus non poteſt velle ut quod minùs amabile eſt, potiſſimùm ametur. Hinc igitur patet naturam eſſe corruptam & inordinatam; cùm mens amet corpora quæ non ſunt amabilia, vel quæ nullam habent efficaciam ad agendum in ipſâ; immo ipſa Deo ſæpe anteponat amore ſuo. Peccatum igitur originis, ſeu naturæ depravatio haud indiget probatione: Unuſquiſque enim ſatis ſentit in ſeipſo legem quæ ipſum captivum detinet & perturbat; quæque a Deo inſtituta non eſt, cùm ordini, qui ipſius voluntatis regula eſt, repugnet.

IV. Interea tamen homo ante lapſum ſenſationibus prævenientibus non verò cognitionibus claris admonebatur an ſeſe corporibus circumjacentibus adjungere, an verò ab iis ſecedere deberet. Ordo id poſtulat. Contra ordinem eſt mentem ad id adigi ut corporibus ſeſe applicet. Poteſt quidem ipſis colligari, ſed propter ipſa non fuit creata. Cognoſcere igitur Deum, corpora verò ſentire debet. Præterea, cùm corpora ipſius bonum non poſſint conſtituere, mens non poſſet iis colligari niſi ægrè admodum, ſi ea duntaxat cognoſceret ut in ſe ſunt, nec in ipſis ſentiret id quod non ineſt. Falſum itaque bonum debet diſcerni ſenſu præveniente, ut ametur amore inſtinctûs; & verum bonum debet cognoſci cognitione clarâ, ut ametur amore libero & rationali. Denique format, & conſervat hominem Deus ut ab ipſo cognoſcatur & ametur. Ergò capacitas ipſius mentis figurarum & configurationum infinitarum corporum ipſum ambientium, & corporis quod animat cognitione, ipſo invito, non impleri immo nec diſpeſci debet. Tamen ut pateat cognitione clarâ, an hic fructus hoc tempore alimento corporis aptus ſit, tot prænoſcenda mihi videntur, totque formanda ratiocinia, ut mens capacior iis omnibus tota occuparetur.

*Infra in I câ illuſtratione explico quid ſit immutabilis ille ordo.

† Vid. in colloq. de Metaph. quæ ſpectant Providentiam.

V. Verùm, licèt primus homo ſenſationibus prævenientibus præmoneretur, an deberet uti corporibus ipſum circundantibus an verò ſecus, non agitabatur tamen motibus involuntariis aut rebellibus; Immo ideas rerum ſenſibilium ex mente ſuâ pro lubitu delebat, ſive iis uteretur ſive non: Id enim ordo poſtulat. Mens poteſt quidem colligari cum corpore, ſed ab eo non debet pendere, ipſi debet imperare. His adde quod omnis amor quem Deus nobis imprimit debeat ad ipſum terminari: Deus enim nihil producit in nobis quod propter ipſum non ſit. Denique corpora non ſunt amabilia, ſubſidunt infra id quod in nobis amoris capax eſt. Ergo in primâ naturæ inſtitutione corpora non poſſunt mentem inflectere versùs ſe, nec illam ferre ad ipſa conſideranda & amanda tanquam bona.

VI. Corpora quibus circundamur in mente noſtrâ non agunt niſi quum quoſdam motus in corpore noſtro excitant, & motus illi ad præcipuam cerebri partem tranſeunt. Nam pro mutationibus in illâ parte factis, ipſa mens mutatur & rebus ſenſibilibus agitatur. Id ſatis jam probavi, ſatiſque experientiâ demonſtratur. Hoc poſito, ex articulo præcedenti evidenter patet primum hominem pro lubitu motus illos ſtitiſſe qui in ejus corpore, aut ſaltem in præcipuâ ipſius cerebri parte excitabantur. Ordo id poſtulabat, ac idem ideo volebat is cujus voluntas ordini ſemper conformis eſt, nihilque adversùs ordinem poteſt efficere, quamvis ſit omnipotens. Homo itaque poterat interdum legem naturalem communicationis motuum ſuſpenſam inhibere; cùm eſſet ſine concupiſcentiâ, nec intra ſe ullos ſentiret motus involuntarios & rebelles.

VII. Verùm primus homo in peccatum ſemel lapſus ab illâ poteſtate decidit: Ordo id ſic poſtulat: Æquum enim non eſt ut in peccatoris & rebellis gratiam, in lege generali communicationis motuum aliæ ſint exceptiones, præter eas quæ omnino ſunt neceſſariæ ad vitæ noſtræ & ſocietatis civilis conſervationem. Cùm itaque corpus hominis actione rerum ſenſibilium perpetuò concutiatur, ipſiuſque mens omnibus præcipuæ partis ipſius cerebri motibus agitetur; Hinc ſequitur ipſam mentem nunc a corpore cui tantùm fuerat colligata, cuique ante peccatum imperabat, pendêre.

VIII. Jam autem hic fuit Adami proceſſus in peccando. Amare voluptatem illamque guſtare naturæ conforme eſt; id Adamo non fuerat prohibitum. Res eodem ſe habet modo de gaudio: ex perfectionum ſuarum naturalium contemplatione gaudium percipere licet: hoc in ſe non eſt illegitimum. Homo ad id conditus fuerat ut eſſet beatus; jam verò voluptas & gaudium realem conciliant felicitatem. Igitur primus homo ex uſu bonorum ſenſibilium percipiebat voluptatem, gaudioque afficiebatur ſuas contemplando perfectiones naturales; nos enim

tanquam

Digitized by Google

tanquam felices, aut perfectos conſiderare non poſſumus, quin gaudium ſentiamus. Sed tales in officio ſuo non experiebatur delectationes; Nam licèt Deum ipſius bonum eſſe probè noſſet, id tamen non ſentiebat, ut id multoties probavi. Itaque gaudium quod in officio ſuo præſtando percipiebat haud erat admodum ſenſibile. His ſuppoſitis: Cùm homini non eſſet capacitas mentis infinita, ipſius voluptas, aut gaudium minuebat viſum clarum mentis quo cognoſcebat Deum eſſe ſuum bonum, ſolam ejus gaudii & voluptatum cauſam, eumque ſolum ab ipſo amari debere. Nam voluptas eſt in mente, ipſamque modificat, adeo ut quò magis voluptas nos afficit & agitat, eò magis impleat noſtram cogitandi capacitatem. Id experientiâ aut ſenſu interno quem de nobis habemus edocemur. Vide Illuſtrationes ad Cap. 5.

Illud igitur eſt quod hac de re poſſumus cogitare. Poſtquam primus homo paulatim ſivit impleri capacitatem mentis ſuæ ſenſu vivido alicujus gaudii e ſuperbiâ orti, aut forſan aliquâ cupiditate ſeu voluptate ſenſibili, præſentia Dei, & cogitatio de officio evanuerunt ab ipſius mente, quia in veri boni inquiſitione lumen Divinum quo gaudebat ſtrenuè ſequi neglexerat. Atque ſic diſtractus, labilis factus eſt; præcipua enim ipſius gratia, præcipuaque vis poſita erat in lumine quo potiebatur & in officii ſui cognitione, cùm tunc delectationibus prævenientibus non indigeret, quæ nobis nunc neceſſariæ ſunt ut concupiſcentiæ reſiſtamus.

IX. Atque obſervandum eſt nec ſenſus prævenientes quibus Adam afficiebatur in uſu bonorum corporis, nec gaudium quod ex felicitatis & perfectionis ſuæ conſideratione percipiebat, veras eſſe cauſas ipſius lapſus. Probè enim noverat Deum ſolum poſſe in ipſo excitare voluptatem aut gaudium. Illum itaque unum amare debebat, cùm id duntaxat ſit amandum quod vera eſt cauſa felicitatis noſtræ. Cùm nihil eſſet quod turbaret cognitionem & lumen primi hominis, cùm illud purum conſervare volebat, omnes ſenſationes quæ poterant ipſum diverſum agere, & ab eo a quo illuminabatur & corroborabatur diſtrahere ex mente ſuâ delere poterat & debebat. Recordari ipſum decebat, Deum ipſi ſeſe non ſentiendum ut bonum, ſed ut talem cognoſcendum duntaxat præbere, ut citiùs mereretur mercedem, uſu perpetuo libertatis ipſi indultæ.

Poſito igitur quòd Adamus & Eva peccaverint, ac poſt peccatum motus involuntarios & rebelles in ſe ipſis ſenſerint: Dico ipſorum liberos debuiſſe naſci peccatores, ac motibus concupiſcentiæ obnoxios ut ipſi erant. Hæc ſunt aſſertionis meæ argumenta.

X. In capite quod hæc ſcribendi mihi fuit occaſio fusè probavi tantam eſſe communicationem inter cerebrum matris & cerebrum infantis ipſius, ut omnes motus omniaque veſtigia in cerebro matris impreſſa excitentur etiam in cerebro infantis. Cùm itaque mens infantis

colligetur corpori ipſius eo ipſo momento quo creatur; quia conformatio corporis ad id adigit Deum ut ſequendo voluntates ſuas generales ipſi det mentem quo *informetur*; hinc evidenter patet mentem illam eodem ipſo momento quo creatur habere inclinationes corruptas & versùs corpora verti; cùm ab eo momento inclinationes habeat reſpondentes motibus actu excitatis in cerebro cui colligata eſt.

XI. Sed quia contra ordinem eſt mentem versùs corpora converti, ipſaque amare; infans eſt peccator & inordinatus ſtatim atque creatur. Deus qui amat ordinem illum odit in hoc ſtatu. Ipſius tamen peccatum non eſt liberum: Ipſius mater illum in iniquitate concepit propter communicationem inſtitutam, ordine naturæ inter cerebrum maternum & cerebrum infantis; per corpus enim duntaxat, per generationem mens, quæ non generatur, corrumpitur & originis peccatum contrahit.

XII. Jam autem illa communicatio optima eſt in ſuâ inſtitutione multis de cauſis. Primò, quia utilis eſt & forſan neceſſaria ad *conformationem fœtûs*. Secundò, Quia poterat ope illius communicationis commercio uti cum parentibus; æquum enim erat ipſum cognoſcere a quo haberet corpus quod animabat. Denique infans non poterat ſcire quæ extrinſecus agebantur, quidve de illis cogitare deberet, niſi ope illius communicationis. Cùm corpus haberet, par erat ipſum habere cogitationes quæ ad illud referrentur, nec privari contemplatione operum divinorum inter quæ vivebat. Multas alias exiſtimo dari rationes iſtius communicationis præter has a me allatas; ſed hæ ad illam vindicandam adversùs omnes obmurmuratores, omnemque arcendam criminationem ab operibus illius cujus omnes voluntates ordini neceſſariò ſunt conformes ſufficere videntur.

XIII. Æquum tamen non eſt infantem ſi juſtus eſſet, invitum excipere veſtigia rerum ſenſibilium, ac ſi mens unico momento ante ſuam colligationem cum corpore crearetur, ſi per unicum momentum in innocentiâ & ordine ſtaret, pleno jure, & ex neceſſitate ordinis aut legis æternæ poſſet ſuſpendere illam communicationem; quemadmodum primus homo ante peccatum ſiſtebat pro arbitrio motus in ipſo excitatos; etenim ordo poſtulat ut corpus menti obtemperet: Sed quia mens infantium nunquam fuit grata Deo; nunquam juſtum fuit Deum in eorum gratiam mutare legem communicationis motuum. Juſtum itaque eſt infantes naſci peccatores & inordinatos, & ordo naturæ non eſt cauſa illorum peccati: ordo ille juſtus eſt. Sed peccatum parentum eſt cauſa peccati ipſorum. Hoc ſenſu juſtum non eſt parentem peccatorem procreare liberos ſe perfectiores, ipſoſque imperium in corpus habere quod mater in ſuum non habet.

XIV. Poſt peccatum Adami quod omnia pervertit & corrupit, Deus quidem poterat aliquid immutando in ordine naturæ malis ex

peccato

peccato natis mederi. Verùm Deus voluntates ſuas ita non mutat. Nihil vult quod non ſit juſtum. Quod ſemel voluit, illud ſemper vult: ſeſe non corrigit: ipſum non pœnitet: Conſtanter vult id quod vult. Ipſius æterna decreta non pendent ab humanæ voluntatis inconſtantiâ, nec æquum eſt illa huic ſubmitti.

XV. Verùm enim verò ſi liceat mortalibus in Dei conſilia penitiùs introſpicere, ac cogitata ſua proferre circa cauſas ob quas ordinem ſuprà memoratum inſtituit, peccatúmque primi hominis permiſit; haud ullam credo fore ſententiam Majeſtate divinâ digniorem, magiſque Religioni & rationi conformem, quàm quæ ſtatueret præcipuum Dei conſilium in operationibus externis, eſſe Incarnationem Filii: Deum inſtituiſſe ordinem naturæ, perturbationémque in eo factam permiſiſſe ut tanto faveret operi: Ipſum ſiviſſe omnes homines mancipari peccato, ne quiſquam in ſe ipſo gloriaretur; immo ipſum permittere concupiſcentiam in ſanctiſſimis, ne ſibi ſuperbè complaceant. Cùm enim quis perfectiones ſuas conſiderat ægrè ſe adſpernatur; niſi eodem tempore videat & amet ſummum bonum, ad cujus præſentiam omnis noſtra perfectio omniſque magnitudo noſtra evaneſcit.

Vid. 2 & 5. Dialogum Colloquiorum Chriſtianorum, edit. Par. 1702. Aug. in Jul. l. 6. c. 3.

Fateor concupiſcentiam meriti materiam poſſe nobis præbere; ac maximè æquum eſſe mentem ad tempus ægrè ſequi ordinem, ut pro hoc merito digna habeatur quæ illi ordini in æternum cum voluptate ſubjiciatur. Deum, præviſo peccato, hoc fine concupiſcentiam permiſiſſe non inficior. Sed cùm concupiſcentia non ſit abſolutè neceſſaria ad merendum, ſi Deus eam permiſerit, id eo conſilio fecit, ut nemo bonum poſſet facere ſine auxilio quod Jeſus Chriſtus nobis meritus eſt, atque ne homo propriis viribus gloriaretur. Clarum enim eſt hominem non poſſe ſibi bellum inferre, ac ſeſe vincere, niſi animetur ſpiritu Jeſu Chriſti, qui utpote fidelium caput, ipſis impertit motus qui omnino ſunt oppoſiti motibus concupiſcentiæ a primo homine oriundæ, *A Deo enim nobis datus eſt Jeſus Chriſtus ut eſſet*, * inquit D. Paulus, *ſapientia, juſtitia, ſanctificatio & redemptio noſtra*; *ut quicunque gloriatur, in Domino glorietur.* * 1. Cor. 1.

XVI. Poſito igitur quòd infantes cum concupiſcentiâ naſcuntur, ipſos peccatores eſſe evidenter ſequitur, cùm ipſorum cor versùs corpora quantùm poteſt converſum ſit. In ipſorum voluntate nihil adhuc eſt præter amorem, & quidem ille amor eſt inordinatus. In iis itaque nihil eſt quod Deus poſſit amare, cùm Deus amare nequeat quod ordini repugnat.

XVII. At verò cùm in Chriſto fuerunt regeniti, hoc eſt, cùm ipſorum cor versùs Deum converſum fuit, ſive motu actuali amoris, ſive potiùs habitu quodam, aut internâ animi diſpoſitione, illi ſimili quæ remanet poſt actum aliquem perfectum amoris erga Deum: Tum concupiſcentia non ampliùs eſt † peccatum in ipſis: Tum enim non ampliùs † Aug. de nupt. &

Digitized by Google

concup. cap. 25. pliùs ſola eſt in corde ipſorum; ei non ampliùs dominatur. Amor habitualis in ipſis remanens gratiâ Baptiſmatis in Jeſu Chriſto liberior aut fortior eſt amore in ipſis habitante per concupiſcentiam ab Adamo contractam. Similes ſunt Juſtis qui ſalvâ ſuâ juſtitiâ, per ſomnum concupiſcentiæ motus ſequuntur, gratiam Baptiſmatis non amittunt, quia iſtis motibus liberè non conſentiunt.

XVIII. Nec ita mirum videri debet ſi poſſe fieri credam, ut infantes ipſo baptiſmatis momento, Deum amore libero ament. Cùm enim ſecundus Adamus priori ſit contrarius, cur tempore regenerationis non liberabit infantes ex ſervitute corporis cui mancipati tantùm ſunt propter primum Adamum: Ut illuminati, & excitati gratiâ vivâ & efficaci ad Deum amandum, ipſum omnes ament amore libero & rationali, primo Adamo nihil obſtante. Nemo unquam deprehendit, inquiet aliquis, ipſorum corpus vel per unicum momentum deſinere agere in mentem: ſed quis miretur ſe non videre id quod viſibile non eſt? Unicum momentum ſufficit ad patrandum illum actum amoris quo cor mutatur. Cùm autem ille actus poſſit formari in mente, nullis ex eo impreſſis veſtigiis cerebro, mirandum quoque non eſt quòd ipſius nunquam recordentur: Quippe memoria eorum quæ nulla cerebro inſculpunt veſtigia non conſervatur.

XIX. Veterem hominem ſeu concupiſcentiam cum Jeſu Chriſto crucifigi, noſque mortuos & ſepultos eſſe cum eo per Baptiſma nos docet Divus Paulus. Nunquid id fieret quia tum liberamur ab impetu corporis in mentem, concupiſcentiaque veluti extincta eſt hoc momento? Verùm quidem eſt illam reviviſcere: ſed cùm ſemel deleta fuerit, ac infantes in eo permiſerit ſtatu ut amarent Deum, ipſis ampliùs officere nequit, quamvis in iis reviviſcat. Cùm enim duplex amor in corde ſit, amor naturalis, & amor liber; ordo poſtulat ut ſolius amoris liberi ratio habeatur: Ac ſi infantes in Baptiſmate amarent Deum actu nullatenus libero, corpora poſtea multis actibus ejuſdem ſpeciei amantes; Deus fortè non poſſet ordinem ſequendo unicum actum pluris facere multis actibus, iiſque omnibus naturalibus, & non liberis. Seu potiùs ſi amores illi contrarii inter ſe vi æquales eſſent, poſtremi rationem habere deberet; eâdem ratione quâ cùm in uno corde duo amores liberi inter ſe contrarii fuerunt, Deus poſterioris ſemper habet rationem, cùm gratia amittatur unico peccato mortali.

XX. Negari tamen non poteſt Deum poſſe, nequaquam ſuſpenſâ dominatione corporis in mentem infantis, ipſum reddere juſtum, aut ipſius voluntatem versùs ſe inflectere, in ipſius mentem indendo diſpoſitionem illi ſimilem quæ remanet poſt motum actualem amoris Dei. Verùm illa agendi ratio ad naturam æquè prope accedere non videtur ac alia; Clarè enim non concipimus quid poſſent eſſe illæ remanentes, diſpoſitiones. Id quidem mirum non eſt; cùm enim ideam mentis cla- Vid. Cap. 7. part. 2.

ram

ram non habeamus; ut id alibi probavi, mirum non eſt quòd non cognoſcamus omnes modificationes quas poteſt ſuſcipere. At menti non poteſt ſatisfieri rebus quas clarè non percipit. Miraculum extraordinarium videtur neceſſarium ut mens illas diſpoſitiones acquirat ſine actu præcedenti. Id fieri nequit per vias quæ omnium ſimpliciſſimæ videntur. Cùm contrà, ſecundo Adamo producente in mente infantis qui baptizatur prorſus contrarium ab eo quod primus Adam in eâdem mente antea produxerat; ſufficit ut regeneretur, Deum per vias ordinarias, quibus adultos ſanctificare ſolet, in ipſo agere. Cùm enim infans per illud temporis momentum nullis afficiatur ſenſationibus aut motibus quæ ipſius cogitandi & volendi facultatem impleant; nihil impedit quominus cognoſcat & amet verum ſuum bonum. Plura non addo, quia neceſſe non eſt ſcire præciſè quomodo fiat regeneratio infantium, modò vera in ipſis regeneratio admittatur, aut juſtificatio interna & realis ex actibus, ſi velis, qui Sacramentum comitantur, ſed potiùs ex habitibus fidei, ſpei, & charitatis nata. Si Explicationem præjudiciis adeo contrariam propoſui, id eo conſilio feci, ut iis etiam ſatisfacerem, qui nolunt admittere habitus ſpirituales, ipſiſque probarem poſſibilitatem regenerationis infantium; namque *imputatio* manifeſtam contradictionem involvere mihi videtur; Deus enim non poteſt habere ut juſtas, & amare actu res creatas quæ actu ſunt in ſtatu peccati; quamvis poſſit propter Jeſum Chriſtum conſilium inire eos in ordinem reſtituendi, & actu amandi poſtquam reſipuerint. Lib. I. & infius illuſtrat.

OBJECTIONES ADVERSUS ARGUMENTA & Explicationes peccati originis.

OBJECTIO
Adverſus primum Articulum.

DEUS vult ordinem, id quidem verum eſt; verùm voluntas ipſius inſtituit illum ordinem, non verò ſupponit. Quicquid Deus vult eſt juxta ordinem, non aliâ de causâ, quàm quia ipſe id vult. Si Deus velit mentes corporibus ſubmitti, ipſa amare & timere, non eſt contra ordinem: Si Deus vellet bis 2. non eſſe 4. is non mentiretur qui diceret bis 2. non eſſe 4. id verum eſſet. Deus eſt principium omnis veritatis: Magiſter omnis ordinis; nihil ſupponit, nec veritatem, nec ordinem: omnia ipſe efficit. Ad ſingulas objectiones recurrendum eſt ad art. in quem facta fuit.

Reſpon-

Digitized by Google

Reſponſio.

Vid. infrà illuſtrat. de naturâ idearum.

Omnia igitur everſa ſunt. Nulla ampliùs eſt ſcientia, nulla Ethica, nulla argumenta pro Religione quorum vis eludi non poſſit. Hæc conſequentia videbitur clara cuicumque aſſequutus fuerit falſum illud principium; Deum ſcilicet producere ordinem & veritatem voluntate prorſus liberâ. Sed reſpondeamus accuratiùs.

Reſpondeo igitur Deum nil poſſe agere & velle ſine cognitione; atque ita ipſius voluntates aliquid ſupponere; ſed id quod ſupponunt non eſt quid creatum. Ordo, veritas, ſapientia æterna, eſt exemplar omnium Dei operum: Jam verò illa ſapientia non eſt creata: Deus qui omnia fecit illam tamen nunquam fecit, quamvis ipſam Deus perpetuò ex ſuæ eſſentiæ neceſſitate gignat.

Quicquid Deus vult eſt juxta ordinem, eâ ſolâ de causâ quòd Deus id vult; fateor; ſed res ſic ſe habet, quia Deus non poteſt adversùs ſeipſum, adversùs ſapientiam & lumen ſuum agere. Poteſt quidem nihil producere *ad extra*. Sed ſi agere velit, non poteſt quin ſequatur ordinem immutabilem ſapientiæ quam neceſſariò amat: Nam Religio, & ratio Deum, ſine Filio, Verbo, & Sapientiâ ſuâ nihil agere me docent. Non dubito igitur dicere Deum non poſſe poſitivè velle ut mens ſubjiciatur corpori; quia hæc ſapientia ſecundùm quam Deus vult quicquid vult, mihi clarè notificat id eſſe contra ordinem. Atque id in illâ ipsâ ſapientiâ clarè video: Quia illa eſt ratio ſuprema & univerſalis, quam omnes mentes participant, ob quam Entia omnia intelligentia ſunt creata, per quam omnes homines ratione gaudent. Quippe nemo inter mortales eſt ſibi ipſi ratio, ſapientia, & lumen. Niſi forſan cùm alicui eſt ratio peculiaris a ratione univerſali diverſa, falſus ſplendor pro verâ luce, & mera ſtultitia pro ſapientiâ.

Cùm plerique homines haud diſtinctè norint ſolam ſapientiam æternam ipſos illuminare, ideaſque intelligibiles quæ immediatè ipſorum menti obverſantur creatas non eſſe; leges æternas veritateſque immutabiles tales inſtitutas eſſe voluntate Dei liberâ arbitrantur. Atque illo præjudicio præpeditus Carteſius dixit Deum potuiſſe efficere ut bis quatuor non eſſent octo, utque tres anguli cujuſpiam trianguli non eſſent æquales duobus rectis, quia *nullus eſt ordo*, inquit, *nulla lex*, *nulla bonitatis & veritatis ratio quæ a Deo non pendeat*, & quia ipſe *ab æterno decrevit*, *& inſtituit ut ſupremus Legiſlator veritates æternas*. Nempe, Doctiſſimus ille Philoſophus ſatis non attendebat eſſe ordinem, legem, rationem ſupremam quam Deus amat neceſſariò, quæ ipſi coæterna eſt, & ſecundùm quam neceſſe eſt ipſum agere, ſi modò velit agere. Deus enim indifferens eſt in operibus externis,

Reſponſio ad ſextas objectiones adverſus Medit. art. 6. art. 8.

ternis, verùm non eſt indifferens, quamvis ſit planè liber, in modo agendi; ſemper modo ſapientiſſimo & perfectiſſimo agit, ordinem immutabilem & neceſſarium ſemper ſequitur. Ita, Deus poteſt nec mentes, nec corpora creare; ſed ſi duo illa entium genera creet, illa debet creare per vias ſimpliciſſimas, & in ordinem perfectiſſimum digerere. Poteſt, e. g. colligare mentes corporibus, ſed ipſum non poſſe mentes corporibus ſubjicere defendo; niſi pro ordine quem ſemper ſequitur, peccatum ad id ipſum adigat, ut jam expoſui articulo ſeptimo, & in primâ obſervatione ſub finem.

Vid. Illuſtr. c. 6. 2. part. l. 3. aut 9. coll. de Metaph.

Ut nonnullis inſtantiis quibus urgeri poſſem occurram, operæ pretium me facturum eſſe puto, ſi moneam, homines immeritò ſeſe ipſos conſulere, quum doceri volunt quid Deus facere, aut velle poſſit. De ipſius voluntatibus ex inclinationum ſuarum conſcientiâ ſeu ſenſu interno judicare non debent. Deum ſæpe injuſtum, crudelem, peccatorem efficerent, ut eum Omnipotentem efficerent. Principium illud generale omnium præjudiciorum quibus occæcantur abdicare debent, quo de omnibus relatè ad ſeipſos judicant; ídque ſolum Deo tribuere quod clarè concipiunt includi in ideâ entis ſummè perfecti: De rebus enim judicandum non eſt niſi per ideas claras. Tunc Deus quem adorabunt non erit ſimilis Diis veterum Ethnicorum, qui ut ipſorum fictores crudeles, adulteri, & libidinoſi erant. Immo nec ſimilis erit Deo nonnullorum Chriſtianorum, qui ut illi omnem potentiam quâ peccator pollere optaret affingant, ipſi dant poteſtatem agendi contra omnem ordinem, peccatum impunitum relinquendi, & homines adjudicandi pœnis æternis quantumvis juſtos & inſontes.

SECUNDA OBJECTIO
Contra Articulum Primum.

Si Deus velit ordinem ſecundùm quem fiunt monſtra, haud dico inter homines, quippe qui peccaverint; ſed inter animalia, & plantas. Quænam eſt cauſa corruptionis generalis in aëre quæ tot morbos gignit; Quo ordine tempeſtates ſolitum non obſervant ordinem, ſol aut gelu comburit fruges? An id vocaveris cum ordine & ſapientiâ agere, dare animali membra prorſus inutilia, ut fructus formati gelu pereant permittere? Nonne ſatius eſt dicere Deum facere quodcumque ipſi lubet, ipſúmque ſupra omnem ordinem legémque eſſe. Etenim ut de rebus majoris momenti agamus quàm de fructibus, de quibus quodlibet fieri poteſt; certè terra ex quâ Deus conficit vaſa ad iram, eadem eſt ex quâ parat vaſa ad miſericordiam.

Digitized by Google

Reſponſio.

Ejuſmodi difficultates ad id tantùm aptæ ſunt ut veritatem obſcurent, quia ex mentis tenebris duntaxat oriuntur. Sciunt homines Deum juſtum eſſe; ſciunt pariter malos eſſe beatos: quid? an id negabunt quod vident? an id in dubium vocabunt quod ſciunt; quia fortè nonnulli ſatis erunt ſtupidi ut ignorent, alii verò ſatis audaces, & prophani ut non credant id quod Religio de pœnis æternis nos docet. Pariter ſciunt homines Deum eſſe ſapientem, ipſúmque nihil facere quod bonum non ſit? vident tamen monſtra, vident opera imperfecta. Quid igitur credent? Deum aberraſſe, aut illa monſtra ab ipſo non eſſe? Certè vir cui mens erit ſana & firma neutrum credet. Quippe Deum omnia facere certò conſtat, & ab ipſo nil poſſe fieri quod perfectum non ſit quantùm eſſe poteſt, pro ſimplicitate & paucitate modorum quibus utitur ad ſuum formandum opus. Tenaciter adhærendum eſt iis quæ videmus, nec commoveri debemus difficultatibus quæ ob ignorantiam noſtram ſolvi nequeunt. Si ignorantia formet difficultates quæ dogmata ſolidiùs ſtatuta evertant, quid inter homines quibus omnia ſcire non datum eſt certi erit ampliùs? Quid! luces fulgentiſſimæ non poterunt diſcutere minimas tenebras? ac tenebræ leviſſimæ lumina clariſſima & vividiſſima obſcurabunt?

Verùm enim verò quamvis ſine ullo dogmatis noſtri detrimento poſſemus non reſpondere difficultatibus ejuſcemodi; haud abs re tamen erit oſtendere nobis non deeſſe quæ illis reſpondeamus. Nam mens humana in judiciis ſuis ita obliqua eſt ut opiniones quæ ex illis difficultatibus imaginariis ſequi videntur, præferre poſſet veritatibus certis, quæ in dubium non poſſunt venire, niſi apud eos quibus eſt dubitandi animus; quíque eo conſilio ab illis difficultatibus examinandis abſtinent. Dico igitur Deum * velle ordinem, quamvis ſint monſtra; immo eſſe monſtra quia Deus vult ordinem. Cujus rei hæc eſt ratio.

* Vid. in colloquiis de Metaph. quæ ſpectant providentiam colloq. 9. & ſeqq.

Leges naturæ, per quas Deus infinitam quæ in orbe deprehenditur varietatem producit, ſimpliciſſimas & pauciſſimas eſſe poſtulat ordo. Jam autem ſimplicitas illa legum generalium in quibuſdam caſibus ſpecialibus, & propter diſpoſitionem ſubjectæ materiæ, producit motus irregulares, ſeu potiùs combinationes monſtroſas; ac ideo monſtra in rerum naturâ fiunt quia Deus vult ordinem. Itaque Deus non vult poſitivè, ſeu directè dari monſtra; ſed vult poſitivè quaſdam leges communicationis motuum, ex quibus monſtra neceſſariò ſequuntur: quia leges illæ quamvis ſimpliciſſimæ, ſunt tamen idoneæ ad producendam illam formarum varietatem omni admiratione majorem.

Exempli gratiâ, ſecundùm leges generales communicationis motuum quæ-

Digitized by Google

quædam corpora pelluntur propemodum verſùs centrum terræ: corpus alicujus hominis ſeu alicujus animalis eſt unum ex illis corporibus: quod ipſum ſuſtinet in aëre liqueſcit ſub ipſius pedibus: an juſtum eſt, & ordini congruum Deum voluntates ſuas generales illius ſpecialis casûs ergo mutare? Certè id veriſimile non videtur. Oportet igitur ut illud animal conterat ſibi corpus aut aliquo membro mutiletur. De generatione monſtrorum idem ferendum eſt judicium.

Ordo quidem vult omnia entia habere quicquid ipſis neceſſe eſt ad conſervationem & propagationem ſpeciei: dummodo per vias ſimpliciſſimas & ſapientiâ divinâ dignas id fieri poſſit. Ac videmus quidem animantibus, & plantis ipſis ſuppetere rationes generales conſervandæ & propagandæ ſpeciei. Ac ſi ejuſmodi rationes nonnullis deſint animalibus in quibuſdam caſibus ſpecialibus, id factum eſt quia leges generales ſecundùm quas formata fuere, id ferre non potuerunt, quoniam leges illæ non illa ſola ſpectant animalia; ſed in genere omnia entia; jam autem bona publica privatis ſunt anteponenda.

Certè ſi Deus unicum formaret animal, illud monſtroſum non efficeret, ſed ordo poſtularet ut Deus illud animal per eaſdem non formaret leges per quas omnia nunc format. Nam actio Dei ipſius propoſito attemperata eſſe debet Deus per leges naturæ non unicum animal, ſed mundum condere vult. Illúmque per vias ſimpliciſſimas, ut id ordo poſtulat, condere debet. Sufficit igitur mundum illum non eſſe monſtroſum, aut effectus generales dignos eſſe legibus generalibus, ut nihil ſit in opere Dei quod carpi queat.

Si Deus leges ſpeciales adſcripſiſſet omnibus ſpecialibus mutationibus; aut ſi in unaquaque re naturam ſeu principium ſpeciale omnium ipſius motuum inſtituiſſet, inter tot ordini manifeſtò repugnantia, difficile revera foret omnem culpam ab ipſo amovere. Neceſſe forſan eſſet fateri aut Deum non amare ordinem, aut ipſum non poſſe mederi inordinationi: Etenim qui numerum propè infinitum cauſarum ſecundarum, virtutum, qualitatum, facultatum naturalium iis naturæ ludis ſeu aberrationibus vulgò dictis alligant, ſapientiæ & potentiæ infinitæ Authoris rerum omnium injuriam haud dubiè inferunt. Cùm Deus omnia peragat, ad ſimplicitatem legum generalium confugere neceſſe eſt ut a Providentiâ Divinâ omnis amoveatur culpa, * ut alibi explicatum reperietur.

* Vid. Tract. de Nat. & Grat. meaque ad D. Arnaldum reſponſa, ſive ſupra laudata colloquia metaph.

O B J E C T I O
Contra Secundum Articulum.

Deus non poteſt agere propter ſe. Qui ſapiens eſt nihil facit inutile. Jam autem quicquid Deus faceret propter ſe eſſet inutile; Ipſi enim nihil

 hil

Digitized by Google

hil deeſt, Deus nihil ſibi vult; ex eſſentiæ neceſſitate habet quicquid ſibi poſſet velle. Jam verò ſi Deus nihil optet ſibi, nihil facit propter ſe; quandoquidem tantùm agit per efficacitatem voluntatum ſuarum. Iſta eſt boni natura ut ſeſe communicet & diffundat; utile ſit aliis non verò ſibi; ut quærat, ac ſi poſſit creet quos beatos efficiat? Cùm itaque Deus ſit eſſentialiter & ſummè bonus, ipſum propter ſe agere repugnat.

Reſponſio.

Deus poteſt agere *propter ſe* biſariam: vel ut aliquam percipiat utilitatem ex eo quod agit; vel ut res ab ipſo creata ſuam in ipſo nanciſcatur felicitatem & perfectionem. Nunc non excutio an Deus agat propter ſe priori modo, & an aliquem ſibi conciliaturus honorem ſe dignum omnia fecerit & reſtauraverit per Filium, in quo, Scripturâ teſtante, omnes res creatæ ſubſiſtunt. Defendo duntaxat Deum nec poſſe creare, nec conſervare mentes ut cognoſcant & ament res creatas ut ſuum bonum, aut felicitatis cauſam, quandoquidem eæ res creatæ non ſunt verum ipſarum bonum; Lex immutabilis, æterna, neceſſaria fert, ut cognoſcant & ament Deum, ut tertio articulo expoſitum eſt. Itaque objectio illa non impugnat dogma meum, ipſi contrà favet: Ac ſi natura boni in eo conſiſtat ut ſeſe communicet & diffundat (illud enim axioma jam non exigo) hinc patet Deum utpote eſſentialiter & ſummè bonum non poſſe non agere propter ſe eo ſenſu quem induco.

OBJECTIO
Contra Quartum Articulum.

Cùm ignorantia ſit conſequentia peccati, Adam ante lapſum perfectâ pollere debebat cognitione naturæ corporis ſui & circumjacentium. Ergo non opus erat ut moneretur quid ipſi agendum eſſet ad conſervationem vitæ ſuæ. Neceſſe ſuit, exempli gratiâ, ipſum penitus cognoviſſe naturam omnium animalium ut ipſis nomina unicuique accommodata imponeret. Soli enim ſapientes, inquiunt Plato & Pythagoras, rebus nomina imponere norunt.

Reſponſio.

Errant qui id objiciunt. Ignorantia nec eſt malum, nec ſeries peccati; at verò error ſeu occæcatio mentis eſt malum & ſequela peccati. Deus ſolus omnia novit, nihilque ignorat. In Entibus intelligentibus & maximis cognitionibus ornatis ineſt quædam ignorantia. Quicquid ſi-

Digitized by Google

finitum eſt non poteſt capere infinitum. Itaque nulla eſt mens finita quæ vel poſſit capere omnes triangulorum proprietates. Adam in momento creationis omnia noverat quæ ipſum noſſe neceſſe erat; nihil præterea: Nec neceſſe erat ipſum planè cognoſcere diſpoſitionem omnium partium corporis ſui, & corporum ambientium. Rationes attuli articulo ſuprà notato & alibi. Tom.I.c.5.

Impoſitio nominum denotat potiùs in Scripturâ authoritatem quàm cognitionem perfectam. Ut Dominus cœli fecerat Adamum terræ Dominum, Adamum animalibus nomina indere conſentiebat, ut ipſe dederat ſtellis. Evidens eſt ſonos aut voces nullam habere, nec habere poſſe relationem cum rebus quas ſignificant quicquid dicant Divinus Plato, & Myſterioſus Pythagoras. Poſſet forſan explicari natura Equi, aut Bovis in libro integro, ſed una vox non eſt liber. Ac ridiculum eſt arbitrari monoſyllaba ut *Sus* quod Hebraicè ſignificat equum & *Schor* quod ſignificat bovem, repræſentare naturam iſtorum animalium. Veriſimile tamen eſt Adamum iſtæc nomina iſtis animalibus impoſuiſſe; cùm reperiantur in Geneſi. Et ipſe Author Geneſeos aſſerit nomina quæ Adamus dedit animalibus, eadem quæ ſuo tempore uſurpabantur fuiſſe. Haud credo enim ipſum aliud deſignare his verbis: *Omne quod vocavit Adam animæ viventis, ipſum eſt nomen ejus.* Sed do Adamum animalibus impoſuiſſe nomina quæ aliquam habeant analogiam cum ipſorum naturâ, ac eruditis cujuſdam hujus ſæculi authoris etymologiis calculum lubens adjicio. Volo primum hominem nuncupaſſe animalia domeſtica *Behemot* quia ſilent, arietem *Ajil* quia fortis eſt, hircum *Sair* quia eſt hirſutus; porcum *Chajir* quia habet parvos oculos, & aſinum *Chamor*, quia in oriente multi extant aſini rubri. Sed non video aliud Adamo neceſſe fuiſſe quàm aperire oculos, ut cognoſceret hircum eſſe hirſutum, aſinum rubrum, & porcum habere parvos oculos. Adam nuncupat *Beir* & *Behema* id quod vocamus brutum aut grande animal domeſticum, quia jumenta illa ſunt muta & ſtupida: quid inde ſequitur? Ipſum penitus cognoviſſe illorum naturam? Id non eſt evidens. Certè vererer potiùs ne hæc inde eliciatur conſequentia: Nempe Adamum eâ fuiſſe ſimplicitate ut interrogaret bovem utpote inter animalia domeſtica maximum; at verò cùm ipſum nil reſpondere admirabundus vidiſſet, illum poſtea in contemptûs argumentum vocaviſſe *Beir* & *Behemah*.

Omnibus eis nomina vocat. Pſ. 47.

Cap. 49. 17. & 32. 5.

SECUNDA OBJECTIO
Adverſus Articulum Quartum.

Sunt ſenſationes prævenientes incommodæ & moleſtæ: Atqui Adamus erat juſtus & innocens; Ergo iis non debebat affici: Ergo ubique, & uſquequaque debebat rationis & lucis ductum ſequi, non verò ſenſationibus iis quas nunc habemus ſimilibus præverti.

Digitized by Google

Reſponſio.

Fateor equidem eſſe ſenſationes injucundas & moleſtas; At illæ nullum unquam primo homini faceſſebant negotium: quia eo ipſo momento quo ipſum moleſtabant, iis nolebat ampliùs affici; & deſinebant ipſum afficere eo ipſo momento quo id volebat. Senſationes illæ duntaxat ipſum reverenter admonebant quid ſibi faciendum eſſet, quid verò non: ipſius felicitatem non turbabant: per eas tantùm admonebatur ſe poſſe illam amittere, ac eundem Deum a quo omnis ipſius pendebat beatitudo poſſe ipſum punire miſerúmque efficere, ſi ab illo deficeret.

Ut conſtet primum hominem nullo unquam dolore vivido ipſum ſubitò occupante fuiſſe affectum; duo duntaxat ſunt conſideranda. Primum; dolorem eſſe leviſſimum quum motus quibus alligatur ſunt debiliſſimi; cùm dolor viribus motuum qui ad præcipuam uſque cerebri partem communicantur ſemper attemperatus ſit. Alterum motum ſuâ naturâ ſemper includere ſucceſſionem temporis; nec poſſe eſſe violentum primo momento quo communicatur cum partibus nervis noſtri corporis ſimilibus, quippe hi nervi aliquantulum ſunt laxi a cerebro ad cutem uſque. Hoc poſito; primum hominem nullum unquam dolorem a quo præoccuparetur & miſer fieret ſenſiſſe patet. Motus enim ex quibus oriebatur ille dolor ſiſtere poterat; at ſi verum eſt ipſum potuiſſe illos ſiſtere eo ipſo temporis momento quo agere inchoabant; certè illos ſiſtebat; quippe felicitatem appetebat, & ſenſus doloris naturâ ſuâ averſationem movet. Præterea ipſius utique innocentia id merebatur ut ſpeciali modo a Deo defenderetur.

Adam igitur nullum unquam dolorem violentum patiebatur: at non video quicquam ad id nos adſtringere ut etiam negemus ipſum levibus affectum fuiſſe doloribus, qualem ſentire ſolemus, cùm de fructu immaturo delibamus ipſum maturum eſſe credentes. Certè ipſius felicitas admodum mediocris fuiſſet, ſi tam levi de causâ turbari potuiſſet: nam delicatula conſtitutio eſt debilitatis argumentum; Et ſanè voluptas ac gaudium ſunt parum ſolida, cùm adeo facilè interrumpuntur, & evaneſcunt. Dolor felicitatem verè interrumpere nequit, niſi quum involuntarius eſt, ac nobis invitis ſubſiſtit; Jeſus Chriſtus cruci affixus beatus tamen adhuc erat, quamvis acerrimis affectus doloribus, quia nihil patiebatur quod lubens non pateretur. Cùm itaque Adam nihil invitus perferret; non eſt quòd quis dicat nos ipſum efficere infelicem ante peccatum, quia hìc ſupponimus ipſum ſenſationibus prævenientibus ſed moderatis, & ſubmiſſis monitum fuiſſe de iis quæ ad vitæ conſervationem vitanda habebat.

OBJE-

OBJECTIO
Contra Quintum Articulum.

Adam voluptatibus prævenientibus afficiebatur : Sed voluptates prævenientes ſunt motus involuntarii : Ergo Adam motibus involuntariis agitabatur.

Reſponſio.

Reſpondeo ; in Adamo ſenſationes prævertiſſe rationem ; Idque probavi in articulo quarto. Sed nego illas ipſius voluntatem prævertiſſe, aut in ipsâ rebelles quoſdam motus excitaſſe. Námque Adam per iſtas ſenſationes de iis quæ ſibi ad vitæ conſervationem eſſent agenda admoneri quidem volebat. At verò invitus agitari nolebat ; id enim involuit contradictionem. Præterea cùm ad veritatis contemplationem non interruptè incumbere volebat ; ipſius & ſenſus & affectus altum ſilebant ; Id ordo poſtulat & ex ſummo quo in corpus pollebat imperio neceſſariò ſequitur.

Reſpondeo ſecundò ; Voluptatem mentis nequaquam idem eſſe cum ipſius motu & amore : voluptas & amor ſunt modificationes mentis ; at voluptas nullam habet relationem neceſſariam ad rem objectam quæ illam parere videtur ; amor ad bonum neceſſariò refertur. Voluptas eſt menti id quod figura eſt corpori ; & motus eſt corpori id quod amor eſt menti. Jam autem motus corporis ab ipſius figurâ longè differt. Volo equidem mentem quæ versùs bonum indeſinenter fertur ad illud faciliùs, ut ita loquar progredi, quum ſenſu voluptatis afficitur, quàm quum dolorem patitur : quemadmodum corpus impulſum faciliùs movetur cùm figurâ eſt ſphæricâ, quàm ubi figuram cubicam habet ; ſed figura corporis differt ab ipſius motu, ac poteſt eſſe ſphæricum & quieſcere. Verùm quidem eſt de ſpiritibus rem ſecus ſe habere ac de corporibus. Illi voluptate affici non poſſunt quin ſint in motu ; quoniam Deus, qui ipſos propter ſe creat & conſervat, ipſos versùs bonum indeſinenter impellit ; ſed id non probat voluptatem idem eſſe in mente ac ipſius motum ; quippe duo quamvis diverſa poſſunt tamen ſimul occurrere.

V. Illuſtr. ad Cap. 3. Lib. 5.

Reſpondeo denique, licèt voluptas non differret ab amore ſeu motu mentis, voluptatem quam primus homo ſentiebat in uſu bonorum corporeorum ipſum non tuliſſe ad amanda corpora. Voluptas fert mentem versùs rem objectam quæ illam in ipsâ parit ; concedo ; At fructus quem comedimus cum voluptate ipſe non eſt qui parit in nobis voluptatem illam ; Corpora non poſſunt agere in mentem, illámque ullo modo beatam efficere. Deus ſolus id poteſt efficere. Erramus dum cogitamus corpora in ſe habere id quod ſentimus ipſorum occaſione.

Adam

Digitized by Google

Adam ante peccatum ita ſtupidus non erat ut arbitraretur corpora eſſe veras ipſius voluptatum cauſas. Itaque motus cum voluptatibus ipſius conjunctus ſolum ipſius corpus non animum ferebat versùs corpora. Si voluptas ad primi hominis lapſum aliquid contulit; certè id non contulit efficiendo in ipſo id quod jam efficit in nobis. Id duntaxat contigit quia implendo & diſpeſcendo ipſius cogitandi capacitatem, in ipſius mente veri boni & officii præſentiam diminuit aut delevit.

OBJECTIO
Contra Articulum Sextum.

An veriſimile eſt voluntatem Dei immutabilem ab humanâ voluntate dependiſſe? in lege generali communicationis motuum datas fuiſſe exceptiones in gratiam Adami?

Reſponſio.

Saltem evidens non eſt non poſſe dari tales exceptiones. Jam autem poſtulat ordo immutabilis corpus ſubjici menti; & contradictorium eſt Deum non amare & nolle ordinem: * Deus enim neceſſariò amat Filium ſuum, Sapientiam illam quâcum totam ſuam communicat ſubſtantiam; Ergo neceſſe erat ante peccatum primi hominis dari in ipſius gratiam exceptiones in lege generali communicationis motuum. Id forſan apparet paulò abſtractius. En aliquid clarius.

* In Illuſtr. circa naturam idearum explicabo ſpecialius quid ſit ordo, & cur Deus illum amet neceſſariò.

Homo, quamvis peccator, brachium ſuum pro lubitu movere & ſiſtere poteſt. Ergo pro variis hominis voluntatibus ſpiritus animales determinantur ad producendos aut ſiſtendos quoſdam motus in ipſius corpore, quod certè fieri nequit per legem generalem communicationis motuum. Cùm igitur voluntas Dei noſtræ, ſi fas ſit ita loqui, etiamnum ſubmittatur, quidni & Adami voluntati ſubmiſſa fuiſſet? Si bono corporis & ſocietati civili conſulturus Deus cohibuit in peccatoribus communicationem motuum, quidni illam ſtitiſſet in homine juſto, in ipſius mentis bonum, & ad fovendam conjunctionem & ſocietatem quam cum ipſo habebat; Deus enim eum propter ſe duntaxat condiderat. Cùm Deus nullam velit inire ſocietatem cum peccatoribus, ipſis poſt peccatum eam ademit poteſtatem quâ poterant, ut ita dicam, deponere corpus ut cum ipſo Deo conjungerentur. Sed ipſis illibatam reliquit poteſtatem ſiſtendi aut mutandi communicationem motuum relatè ad conſervationem vitæ, & ad ſocietatem civilem; quia noluit ſuum deſtruere opus; & quia etiam antequam ipſum formaſſet, illud, juxtà Divum Paulum, in Chriſto reſtituere & reſtaurare decrevit.

OBJE-

Digitized by Google

OBJECTIO
Contra ſeptimum articulum.

Homo corpus ſuum undique adhuc transfert: omnes ipſius partes, quarum motus ad bonorum inveſtigationem & malorum ſenſibilium fugam neceſſarius eſt, pro lubitu movet. Ac ideo ſiſtit aut mutat ſingulis momentis communicationem naturalem motuum, non modò propter res parvi momenti, ſed etiam propter res inutiles ad vitam & ſocietatem civilem, quibus vita breviatur, Deuſque ad iram provocatur. Deus vult ordinem, id equidem fateor. Sed Deus poſtulat-ne ut leges motuum violentur propter malum, & ſint inviolabiles propter bonum? Cur homo motus eos ſiſtere non poſſet quos in ipſius corpore excitant res ſenſibiles, cùm illi motus impediant quominus bonum patrare, ad Deum poſtliminiò reverti, & ad officium redire queat, cùm tamen poſſit adhuc tot mala in mundo patrare, linguâ, brachiis, cæteriſque corporis partibus quarum motus ab ipſius voluntate pendet?

Reſponſio.

Ut huic objectioni ſatisfiat, animadvertendum eſt hominem poſt peccatum debuiſſe in nihilum reverti. Cùm enim non ampliùs eſſet in ordine, nec poſſet in ordinem regredi, exiſtere ampliùs non debebat. Deus nihil amat præter ordinem, atque in ordine non verſatur peccator, ergo illum Deus non amat. Peccator igitur non poteſt ſubſiſtere, cùm res creatæ non ſubſiſtant niſi quia Deus vult ipſas exiſtere; jam autem Deus non vult ipſas exiſtere niſi ipſas amet. Peccator non poteſt etiam per ſe in ordinem regredi; quia non poteſt per ſe ipſum ſeſe culpâ purgare, quicquid perferre poteſt ipſius noxam æquare nequit. Ergo in nihilum reverti deberet. Sed quia a ratione abhorret ut Deus opus faciat ad ipſum annihilandum aut ad permittendum ut in ſtatum labatur ipſo nihilo pejorem; evidenter patet Deum hominem non conditurum fuiſſe nec ipſius peccatum permiſſurum fuiſſe, niſi in conſilio æterno decreviſſet incarnationem Filii in quo omnia ſubſiſtunt, & ex quo mundus pulchritudinem, perfectionem, & magnitudinem, ſapientiâ & potentiâ ipſius authoris digniſſimam recipit.

Vid. 5. Dialogum Colloquiorum Christianorum.

Poteſt igitur conſiderari homo poſt peccatum utpote ſine reſtauratore exiſtens, ſed expectans Reſtauratorem. Si ſine Reſtauratore conſideretur, clarum eſt ipſum cum Deo ſocietate conjungi non debere; nulla in ſe ipſo vi præditum eſſe quâ poſſit ad Deum reverti, a Deo, ut ita dicam, repelli debere, cùm corpori nuncium mittere ſatagit ut cum ipſo conjungatur; hoc eſt hominem poſt peccatum privari debere facultate ſeſe expediendi ab impreſſionibus ſenſibilibus & a motibus con-

cupiſcentiæ. Immo ob rationes allatas in nihilum deberet redigi. Sed expectat Reſtauratorem, & ſi tanquam illum Reſtauratorem expectans conſideretur, patet ipſum ſubſiſtere debere una cum poſteris ſuis ex quibus naſci debet Reſtaurator, & ex quibus Eccleſiam ſuam conditurus eſt; atque ita neceſſe eſſe ut homo poſt peccatum conſervet adhuc poteſtatem diversè movendi omnes corporis partes quarum motus ad ipſius conſervationem poſſunt conferre.

Fateor equidem homines poteſtate quâ pollent excitandi quoſdam motus indeſinenter abuti; poteſtatemque, exempli gratiâ, quâ linguam variè movere poſſunt, innumerabilium malorum eſſe cauſam. Sed ſi ad rem attendatur, clarè patebit poteſtatem illam omnino neceſſariam eſſe ad fovendam ſocietatem, ad ſeſe invicem in neceſſitatibus vitæ præſentis ſublevandos, ad ſeſe mutuò erudiendos circa Religionem, quæ iſtius liberatoris per quem mundus ſubſiſtit ſpem facit. Si attentè expendamus quoſnam motus poſſimus in nobis excitare, & in quibus corporis partibus eos excitemus, manifeſtum erit Deum eam duntaxat nobis reliquiſſe poteſtatem in corpus quæ ad vitam conſervandam, ſocietatemque fovendam neceſſaria eſt. Palpitatio cordis, exempli gratiâ. dilatatio diaphragmatis, motus periſtalticus viſcerum, circulatio ſpirituum & ſanguinis, variique nervorum motus in affectibus excitantur in nobis inconſultâ mente. Cùm propè iidem ſemper eſſe debeant in omnibus caſibus, Deus non tenetur eos ſubmittere nunc voluntati hominum. Sed cùm motus muſculorum ad linguam, crura, & brachia movenda neceſſariorum, ſingulis momentis mutari debeant pro varietate propemodum infinitâ rerum objectarum bonarum ſeu malarum quibus circumdamur, iſtos inquam, motus a voluntate humanâ pendere neceſſe fuit.

Fusè Providentiam explicui in Colloquiis de Metaphyſicâ.

Jam autem attendendum eſt Deum ſemper agere per vias ſimpliciſſimas legeſque naturæ debere eſſe generales; cùm itaque nos donaverit poteſtate movendi brachia noſtra & linguam, nobis non debet adimere poteſtatem percutiendi hominem immeritò, aut ipſum calumniis proſcindendi. Si enim facultates noſtræ naturales penderent a conſiliis noſtris, nulla eſſet uniformitas nullàque regula certa in legibus naturæ quæ tamen debent eſſe ſimpliciſſimæ & generaliſſimæ, ut ſapientiâ Divinâ dignæ ſint & ordini conformes. Adeo ut Deus ſequendo decreta ſua, malit facere *τὸ materiale* peccati, ut loqui amant Theologi, aut inſervire iniquitati hominum, ut loquitur Propheta, quàm voluntates ſuas mutare ad coercenda peccati mala. At ultionem tanti abuſûs differt ad tempus illud quo illibatâ decretorum immutabilitate poterit illam ſumere, hoc eſt poſtquam corporibus hominum voluptati addictorum morte corruptis, Deus non ampliùs tenebitur eâ quam ſibi ipſe impoſuit lege, ipſis nimirum ſenſationes & cogitationes quæ ad illud corpus referantur impertiendi.

Eſaias 43. 24. *Servire me feciſtis in peccatis veſtris.*

OBJEC-

OBJECTIO

Contra articulum undecimum & duodecimum.

Peccatum originis hominem non modò corpori & concupiſcentiæ motibus mancipat, illum etiam vitiis naturâ ſuâ omnino ſpiritualibus replet: Non modò corpus infantis ante baptiſmum corruptum eſt, ſed ipſa mens, ipſiúſque facultates peccato labefactatæ fuerunt. Quamvis corporis rebellio ſit principium quorundam vitiorum craſſorum ut ſunt intemperantia, & impudicitia; non tamen eſt cauſa vitiorum merè ſpiritualium ut ſuperbiæ, & invidiæ: Itaque peccatum originis longè differt a concupiſcentiâ quâcum naſcimur; & veriſimile eſt illud conſiſtere in privatione gratiæ, ſeu juſtitiæ originis.

Reſponſio.

Fateor infantes privari juſtitiâ originis: Immo id probo oſtendendo ipſos non naſci juſtos, & in Dei odium incurrere. Namque, non poteſt, opinor, dari idea clarior juſtitiæ & rectitudinis, quàm dicendo voluntatem eſſe rectam quum amat Deum, ac eſſe inordinatam quum versùs corpora inflectitur. At ſi per juſtitiam aut gratiam originis intelligantur quædam qualitates incognitæ, iis ſimiles quas Deus dicitur reſperſiſſe in mente primi hominis, ad ipſam ornandam & efficiendam acceptam oculis ſuis; adhuc evidenter patet privationem hujus juſtitiæ non eſſe peccatum originis; nam, propriè loquendo, iſta privatio non tranſmittitur. Si infantes iſtis non præditi ſunt qualitatibus, id fit quia Deus illas ipſis non impertitur; Si illas ipſis non dat, id fit quia illis indigni ſunt. Illa igitur indignitas eſt quæ tranſmittitur, quæque cauſa eſt privationis juſtitiæ originis. Itaque illa indignitas eſt propriè peccatum originis.

Illa autem indignitas quæ, ut oſtendi, conſiſtit in eo quòd inclinationes infantium actu ſint corruptæ, ipſorum cor versùs corpora ſit converſum, illaque ament, eſt reipſa in illis: non eſt imputatio peccati parentis; actu ſunt inordinati. Quemadmodum qui in Chriſto, cujus Adam erat figura, juſtificantur, non juſtificantur per imputationem: Actu reſtituti ſunt in ordine per juſtitiam internam, diverſam a juſtitiâ Jeſu Chriſti, quamvis Chriſtus ipſis illam meritus ſit.

Mens duas tantùm habet relationes naturales ſeu eſſentiales alteram ad Deum, alteram ad corpus cui connectitur. Jam verò relationem ſeu conjunctionem quam cum Deo habet ipſam corrumpere aut vitioſam efficere non poſſe evidenter patet. Ergo eo temporis momento quo creatur talis non eſt, niſi per relationem quam habet cum corpore. Itaque neceſſariò dicendum eſt aut ſuperbiam, & cætera vitia quæ

Digitized by Google

ſpiritualia appellantur, poſſe communicari per corpus, aut infantes illis non eſſe obnoxios nativitatis momento. Dico nativitatis momento; quippe non nego pravos iſtos habitus poſſe comparari quàm facillimè. Quamvis Entia purè intelligentia nullam aliam habeant relationem quàm ad Deum, & nativitatis momento nulli vitio eſſent obnoxia, tamen lapſa ſunt: ſed id tantùm contigit quia libertate ſuâ perperam uſa ſunt; jam autem infantes libertate neutiquam utuntur, nam peccatum originis non eſt liberum.

Verùm, ad rem, illos hallucinari arbitror qui exiſtimant rebellionem corporis duntaxat cauſam eſſe vitiorum craſſorum, quales ſunt intemperantia, & impudicitia; non verò illorum quæ ſpiritualia dicuntur: ut ſunt, ſuperbia, & invidia, ac pro certo habeo tantam eſſe analogiam inter diſpoſitiones cerebri noſtri & diſpoſitiones mentis noſtræ, ut nullus fortè ſit malus habitus in mente qui ſuum non mutuetur principium a corpore.

Divus Paulus in multis Epiſtolarum locis appellat legem carnis, ſapientiam carnis, deſideria carnis, & opera carnis, quicquid contrarium eſt legi ſpiritûs: vitiorum ſpiritualium nullam habet mentionem: ido-

Gal. 5. lolatriam, hæreſes, diſſenſiones, & multa alia vitia, quæ ſpiritualia dicuntur, inter opera carnis refert, ſeſe vanæ gloriæ, iræ, invidiæ permittere, eſt ſecundùm ipſum, ſequi motus carnis. Denique ex iſtius Apoſtoli verbis patet omne peccatum originem ſuam ex carne ducere; non quòd caro illud admittat; aut quòd ſpiritus hominis, ſine gratiâ, aut ſine ſpiritu Jeſu Chriſti bonum faciat; ſed quia caro ita agit in mentem hominis, ut ea nihil mali perpetret quin ad id a carne fuerit priùs

Rom. 7. inſtimulata. Sic loquitur Paulus in Epiſtolâ ad Romanos. *Delector lege Dei quoad interiorem hominem. Sed video aliam Legem in membris meis belligerantem adversùs legem mentis meæ, & captivum reddentem me Legi peccati, quæ eſt in membris meis.* Et paulo inferiùs, *Ipſe ego mente quidem ſervio Legi Dei, carne verò Legi peccati.* Sic in multis aliis Epiſtolarum locis loquitur. Itaque concupiſcentia, aut rebellio corporis non fert modò ad vitia quæ carnalia ſeu impura dicuntur, ſed præterea ad ea quæ ſpiritualia exiſtimantur. Id modo ſenſibili probare conabor.

Quum quis in aliquo mundanorum cœtu fortuitò occurrit, in ipſius cerebro veſtigia mechanicè imprimi, & in ſpiritibus animalibus motus, qui in ipſius mente gignunt cogitationes & inclinationes pravas, excitari certum mihi videtur. Tunc temporis cogitationes noſtræ non ſunt naturaliter conformes veritati, nec inclinationes ordini. In nobis propter corporis & vitæ præſentis bonum naſcuntur, quia a corpore excitantur; Itaque Dei præſentiam, cogitationemque de officio noſtro a nobis eliminant: Atque eò duntaxat tendunt ut cæterorum hominum amicitiâ & exiſtimatione digni habeamur. Arcana igitur illa ſuperbia quæ tum in nobis excitatur eſt vitium ſpirituale, cujus principium eſt rebellio corporis.

Exem-

Digitized by Google

Exempli gratiâ, ſi homines in quorum conſpectu adſtamus, ad aliquam dignitatem ſint provecti, ipſorum Majeſtatis fulgore perſtringimur, & percellimur: Ut veſtigia ad ipſorum præſentiam cerebro noſtro impreſſa, nonnunquam ſunt maxima, motúſque vividiſſimi; veſtigia illa toti corpori, ut ita dicam, illuceſcunt; per faciem diffunduntur; atque in nobis venerationem, timorem, omnéſque mentis noſtræ affectiones abditiſſimas manifeſtò retegunt; Dein veſtigia illa per characteres illos ſenſibiles motuum internorum mentis noſtræ, agunt etiam in hominem illum coram quo adſtamus & cujus occaſione omnes illi motus fuêre excitati: In illo pariunt diſpoſitiones ad manſuetudinem, & comitatem, ope veſtigiorum quæ habitus noſter venerabundus, ſeu timidus ipſius cerebro mechanicè inſculpunt; illa autem veſtigia in illius cerebro, modo quo dixi, excitata, in ipſius faciem tranſmiſſa, delent in ipſâ Majeſtatem illam quæ primo intuitu ſeſe conſpiciendam præbuerat, & totum ejus corpus eo informant habitu quo terror e nobis excutitur, cui ſuccedit confidentia. Itaque poſt multos characterum illorum ſenſibilium repercuſſus, multáſque tranſmiſſiones, eam denique in habitu noſtro induimus ſpeciem, eamque agendi rationem inſtituimus quæ optimati illi allubeſcit.

Jam autem cùm omnes ſpirituum animalium motus cum motibus mentis ſint conjuncti, & veſtigia cerebri cogitationibus mentis ſint comitata. Manifeſtum eſt nos ut pote privatos potentiâ delendi illa veſtigia, & ſiſtendi illos motus ad id ſollicitari, præſentiâ illius qui nobis imperat, ut in omnes ipſius ſententias, & voluntates deſcendamus, ipſique toti adhæreſcamus; quemadmodum ille ad id fertur ut ſeſe nobis adjungat, licet modo planè diverſo. Atque hanc ob cauſam conſuetudo cum mundanis ſuperbiæ concupiſcentiam excitat & auget; quemadmodum conſuetudines impuræ, cupediæ, voluptatum ſenſuum uſurpatio, augent concupiſcentiam carnis. Quod ad Ethicam obſervare admodum neceſſe eſt.

Utiliſſimum eſt dari in cerebro veſtigia quæ hominem ſibimetipſi indeſinenter repræſentent, ut ſui curam gerat; utiliſſimum quoque eſt alia dari veſtigia quæ formandæ & fovendæ ſocietati inſerviant, cùm homines non nati ſint ut ſolitariè vivant: ſed ex quo illa veſtigia delendi, pro lubitu, ac ubi expediret, potentiam amiſit homo, ab iis continuò ad malum inſtigatur. Cùm non poſſit quin ſemetipſum ſibimetipſi perpetuò repræſentet, ad ſuperbiæ, & vanitatis motus, ad alios aſpernandos, ad omnia in ſui bonum vertenda indeſinenter incitatur: & cùm non ſit arbiter veſtigiorum quibus ad fovendam cum aliis ſocietatem ſollicitatur; obſequii, adulationis, invidiæ, & ſimilium affectuum motibus invitus agitatur. Itaque illa omnia vitia quæ ſpiritualia dicuntur a carne oriuntur, æque ac impudicitia, & intemperantia.

Non modò ſunt in cerebro noſtro diſpoſitiones quæ in nobis exci-

tant ſenſus & motus tendentes ad propagationem ſpeciei, & conſervationem vitæ; fortè etiam plures ſunt quæ excitant in nobis cogitationes, & affectus, relatè ad ſocietatem, & ad vitæ noſtræ nec non amicorum tranquillitatem, ac ſecuritatem ſtabiliendam. Omnibus corporibus nos ambientibus naturâ conjuncti ſumus & per illa corpora omnibus rebus quæ ad nos aliquatenus referuntur. Jam autem non poſſumus iis conjungi niſi per certas diſpoſitiones in cerebro exiſtentes. Cùm itaque non poſſimus impedire actionem illarum diſpoſitionum naturalium, conjunctio noſtra vertitur in dependentiam, & per corpus noſtrum obnoxii ſimus omni vitiorum generi.

Non ſumus Entia purè intelligentia: omnes mentis noſtræ diſpoſitiones quaſdam in corpore producunt etiam diſpoſitiones, ſicut diſpoſitiones corporis excitant etiam pares diſpoſitiones in mente, credendum tamen non eſt mentem nihil omnino poſſe accipere niſi per corpus; ſed id fit quia, quandiu ipſi conjuncta eſt, nullas ſuſcipere poteſt mutationes in ſuis modificationibus quin corpus ipſum quaſdam etiam recipiat. Poteſt quidem illuminari aut excipere novas ideas, corpore eas nil participante; ſed id fit, quia ideæ puræ non ſunt modificationes mentis, ut id alibi probavi: hîc non loquor de ideis ſenſibilibus, illæ enim ideæ includunt ſenſationem; jam autem omnis ſenſatio eſt modificatio quæ movet mentem, & ad ipſius utilitatem pertinet.

SECUNDA OBJECTIO

Contra articulum undecimum & duodecimum.

Sicut per unum hominem peccatum in hunc mundum intravit. Rom. 5. *In iniquitatibus conceptus ſum & in peccatis concipit me mater mea.* Pſalm. 10. *A muliere initium factum eſt peccati & per illam omnes morimur.* Eccleſ. 25. 23.

Si peccatum originis tranſmittitur propter communicationem inter cerebrum matris & cerebrum infantis, mater eſt cauſa peccati, Pater verò nullas hîc partes agit. Paulus tamen nos docet, per hominem peccatum introiviſſe in mundum: ne loquitur quidem de muliere, Ergo &c.

Reſponſio.

David ſe a matre *in iniquitate conceptum fuiſſe aſſerit*, & Eccleſiaſticus dicit, *peccatum a muliere eſſe oriundum ac per illam nos omnes morti obnoxios eſſe.* Neuter de viro verba facit. D. Paulus contrà dicit peccatum intraſſe in mundum per hominem, de muliere mentionem nullam agit. Quî conciliabuntur iſtæc teſtimonia; & uter amborum excuſari deberet, ſi alterutrum excuſare neceſſe eſſet? In ſermone vulgari nunquam mulieri tribuitur res quæ ad ipſam nullo modo ſpectat, qúæque tota eſt viri; ſed ſæpe viro tribuitur quod ſpectat ad mulierem, quia vir eſt caput & dominus mulieris. Videmus Evangeliſtas

&

Digitized by Google

& ipſam Beatam Virginem appellare Divum Joſephum Patrem Jeſu Chriſti, cùm illa dicit filio ſuo; *Ecce pater tuus & ego dolentes quærebamus te.* Luc. 2. 48. Cùm itaque Scriptura Sacra aſſerat nos per mulierem obnoxios eſſe morti & peccato; credere omnino neceſſe eſt, nec poteſt in virum ſolum rejici; ſed quamvis in aliis locis aſſerat per hominem peccatum intraſſe in mundum, id credendi non tanta incumbit neceſſitas, cùm id quod eſt mulieris viro tribui poſſit; ac ſi per fidem virum aut mulierem excuſare teneremur, virum potiùs quàm mulierem excuſare rationi magis conſentaneum eſſet.

Exiſtimo tamen locos ſuprà laudatos ad literam eſſe explicandos, ac dicendum virum & mulierem veras eſſe peccati cauſas, ſed quemque ſuo modo; mulier, in eo quòd per illam peccatum communicatur, ſicut per illam vir gignit liberos: Vir autem, quia ipſius peccatum eſt cauſa concupiſcentiæ, ut ipſius actio eſt cauſa fecunditatis mulieris, aut communicationis quæ eſt inter matrem & infantem.

Certè vir eſt qui mulierem fecundam facit, ac ipſe ideo cauſa eſt communicationis quæ inter corpus matris & corpus infantis deprehenditur, cùm iſta communicatio ſit principium vitæ infantium. Iſta autem communicatio non modò corporibus infantium dat diſpoſitiones corporis matris, ipſorum etiam menti dat diſpoſitiones mentis matris: Ergo dici poteſt per unum hominem peccatum introiviſſe in mundum, ut dixit Paulus; ſed nihilominus propter illam communicationem dicendum quoque eſt, *peccatum oriri ex muliere*, per eam, *nos omnes obnoxios eſſe morti & matrem noſtram nos concepiſſe in iniquitate*, ut id in aliis Scripturæ locis dicitur.

Dicet fortè aliquis, etſi vir non peccaſſet mulierem tamen ſemper parituram fuiſſe liberos peccatores: cùm enim ipſa peccaſſet, poteſtatem amiſerat quam Deus ipſi in corpus conceſſerat, atque ita licèt vir juſtus permanſiſſet, cerebrum, & proinde mentem infantis ipſa corrupiſſet, propter communicationem quam cum ipſo habebat.

Certè id veroſimile non videtur; cùm enim vir juſtus nihil faciat niſi ſapienter, & conſultò, non poteſt dare mulieri miſeram illam fecunditatem gignendi liberos peccatores. Si juſtus perſtet, liberos non vult habere niſi propter Deum, jam verò liberi peccatores nunquam poſſunt eſſe accepti Deo, nullum enim hîc ſuppono mediatorem. Volo tamen, re ſic poſitâ, matrimonium ſemper ſubſtitiſſe, virumque uxorem cognoviſſe. Sed omnino certum eſt corpus uxoris ad maritum pertinuiſſe; illius corpus ex corpore mariti eductum fuerat; *duo erant in carne unâ*. Certum quoque eſt liberos æquè pertinere ad patrem ac ad matrem. Hoc poſito non poſſum mihi perſuadere fœminam poſt peccatum ſuum fuiſſe amiſſuram poteſtatem in corpus, niſi maritus æquè ac illa peccaſſet. Si enim eâ potentiâ mulier privata fuiſſet, dum maritus in innocentiâ perſtitiſſet, hæc in Univerſo fuiſſet perturbatio quòd ſcilicet vir juſtus corpus tamen corruptum, peccatoréſque liberos habuiſſet.

Jam

Jam autem eſt contra ordinem, ſeu potiùs contradictorium eſt, Deum juſtum animadvertere in virum in integritate perfectâ verſantem. Hanc ob cauſam Eva ſtatim poſt peccatum nullos ſentit motus involuntarios & rebelles; ipſam nondum pudet nuditatis ſuæ; latebras nondum quærit, quin immo ad maritum licèt ut ipſa nudum accedit; ipſius oculi nondum ſunt aperti; ſummo, ſicut antea, imperio utitur in corpus. Ordo poſtulabat ut ſtatim poſt peccatum ipſius mens ob rebellionem corporis, & ob ſuam & mariti nuditatem turbaretur; juſtum enim non erat Deum ulteriùs ſuſpendere leges communicationis motuum in ipſius gratiam, ut dixi articulo ſeptimo. Sed verò quia ipſius corpus pertinet ad conjugem, & ipſius conjux adhuc innocens eſt; non punitur in illo corpore; pœna differtur donec ipſe conjux comederit de fructu ſibi ab ipſâ oblato. Tum uterque ſenſit corporis rebellionem; nuditatem ſuam deprehendit, & præ pudore ad tegumenta e foliis ficûs confugit. Dicendum itaque eſt Adamum veram eſſe cauſam peccati originis & concupiſcentiæ; cùm ipſius peccatum privarit uxorem æquè ac ipſum poteſtate quam in corpus exercebant. Cúmque illâ poteſtate deficiente mulier producat in cerebro infantis veſtigia quæ mentem ſimul ac creatur corrumpunt. Verùm tamen, ſive vir ſive mulier peccatum in mundum introduxerit, res ad idem redit juxta * D. Auguſtinum. *Sive autem a muliere, ſive ab Adam dicatur initium factum eſſe peccati, & per illam omnes mori, utrumque ad primum hominem pertinet; quoniam ſicut novimus, mulier ex viro eſt, & utriuſque caro una eſt.*

Gen. cap. 3.

* Aug. de pecc mor. & rem.

O B J E C T I O
Contra articulum duodecimum.

Dicere communicationem cerebri matris cum cerebro infantis eſſe neceſſariam aut utilem conformationi fœtûs nihil aliud eſt quàm divinare; nulla enim eſt communicatio inter cerebrum gallinæ, & cerebrum pullorum, pulli tamen optimè conformantur.

Reſponſio.

Reſpondeo me capite ſeptimo ſecundi Libri ſatis demonſtraſſe iſtam communicationem, dum illâ utor ad explicandam generationem monſtrorum, & ad explicanda quædam ſtigmata, & quaſdam formidines naturales. Namque evidenter patet hominem qui animo linquitur ad conſpectum colubri, quia mater ipſius, dum ipſum utero geſtabat, hoc reptili territa eſt, hac infirmitate laborare duntaxat quia in ipſius cerebro olim formata fuere veſtigia iis ſimilia quæ aperiuntur dum videt colubrum, iſtáque veſtigia ſimili deliquio comitata fuiſſe.

Hîc itaque non divino, quippe quâ in re præcisè conſiſtat hæc communicatio determinare non ſatago. Imo credo peritiſſimorum etiam Anatomiſtarum ſolertiam ſemper fugituras eſſe vias quibus ea peragitur. Poſſem dicere illam fieri per radices quas fœtus pellit in uterum matris, & per nervos quibus illa pars matris veriſimiliter plena eſt. Atque hac in re non magis divinarem quàm homo qui nunquam viſis *Samaritanæ* machinis aſſereret ibi eſſe rotas & antlias hydraulicas quibus aqua elevetur. Credo tamen nonnunquam licere divinare, dummodo Prophetiæ munus nobis non vindicemus, ac nimis confidenter non loquamur. Credo cuique licere ſuam aperire mentem, dummodo ſibi erroris immunitatem non arroget, nec dominium in aliorum mentem uſurpet, certis loquendi modis quæſtionem audacter decidentibus, aut ope certarum vocum falſam eruditionem jactantium quæ Lectores parum attentos decipere poſſunt. Is non ſemper divinat qui res profert quæ ſub oculos non cadunt, quæque præjudiciis adverſantur : dummodo ea quæ dicuntur clarè poſſint intelligi, & mentem cujuſlibet viri cordati & attenti facilè ſubeant.

Dico igitur, poſitis legibus generalibus communicationis motuum quales ſunt, admodum veriſimile eſſe communicationem ſpecialem cerebri matris cum cerebro infantis neceſſariam eſſe, ut corpus hujus ritè informetur : aut ſaltem illam communicationem eſſe neceſſariam, ut cerebrum infantis recipiat certas quaſdam diſpoſitiones quæ pro temporibus & regionibus mutari debent, ut in eodem capite explicui.

Fateor quidem nullam eſſe communicationem inter cerebrum gallinæ & cerebrum pulli qui formatur in ovo, & nihilo ſecius corpus pullorum optimè conformari : ſed animadvertendum eſt ſedulò pullum ad perfectionem longè magis accedere in ovo, dum mater illud parit, quàm fœtum dum deſcendit in uterum. Rem ſic ſe habere credendum eſt, cùm longè minùs temporis ſpatium requiratur ut ova excludantur, quàm ut catuli, exempli gratiâ, prodeant in lucem : quamvis, utero canis calidiſſimo exiſtente, ac ipſius ſanguine perpetuo motu agitato, catuli citiùs formari deberent quàm pulli excludi, niſi pulli in ovis eſſent grandiores catulis in ſuis germinibus. Jam autem admodum veriſimile eſt hanc formationem pulli in ovo antequam a gallinâ partum fuerit factam fuiſſe ope iſtius communicationis de quâ mentio eſt.

Reſpondeo ſecundò incrementum corporis avium forſan eſſe magis conforme legibus generalibus motûs quàm incrementum quadrupedum, & ſic communicationem cerebri matris cum cerebro pullorum æquè neceſſariam non eſſe in avibus ac in cæteris animalibus. Illa enim communicatio videtur neceſſaria, ut legum generalium defectui occurratur, quæ in nonnullis caſibus ſpecialibus non ſufficiunt ad formationem & incrementum animalium.

Denique reſpondeo neceſſarium non eſſe ad conſervationem vitæ avium totidem eſſe diſpoſitiones ſpeciales in ipſarum cerebro quot in cerebro cæterorum animalium : habent alas quibus malum fugere, &

in prædam involare poſſint : Non indigent omnibus illis organis ſpecialibus a quibus pendent induſtria & docilitas quorundam animalium domeſticorum. Unde fit ut matri non opus ſit, ipſas formando, multa ipſas docere, aut ad id aptas reddere ut diſpoſitione cerebri ad docilitatem idoneâ plurima poſſint addiſcere. Qui canes juvenes venari docent multos ſæpe reperiunt qui naturâ & ſponte prædæ deprehenſæ accubent, propter inſtitutionem a matre acceptam, quæ ſæpe venata erat dum fœta eſſet : Aliquod ſemper obſervatur diſcrimen inter progenies illorum animalium, quædam ſunt dociliora ac imperia facilius obſervant quàm alia ejuſdem ſpeciei. Sed non putem ullam unquam extitiſſe avem, quæ aliquid inuſitati edocuerit pullos ſuos, ac ullam unquam gallinam, exempli gratiâ, ullum peperiſſe pullum qui aliud poſſet agere quàm id quod pulli ſponte agere ſolent. Aves igitur non ſunt æquè dociles & diſciplinæ capaces ac cætera animalia. Diſpoſitio ipſorum cerebri non poteſt ut plurimùm multas ſuſcipere mutationes; non æque agunt per imitationem ac quædam animalia domeſtica. Anates tenellæ quas gallina alit, non expectant ipſius exemplum, ut in aquam immergantur. Ac contra pulli natare non addiſcunt, quamvis anas quæ ipſis incubavit, eaſque ducit, indeſinenter natet. Sed ſunt animalia quæ facilè & promptè imitantur motus extraordinarios quos ab aliis fieri vident: Non eſt tamen quòd quis putet me a quoquam exigere ut his poſtremis a me cogitatis innitatur; hæc ad id quod intendo non ſunt neceſſaria.

SECUNDA OBJECTIO
Contra articulum duodecimum.

Aſſerere matrem ante peccatum potuiſſe uti aliquo commercio cum fœtu iterum eſt divinare, nulla enim eſt neceſſaria relatio inter cogitationes noſtras & motus qui in cerebro noſtro excitantur. Itaque illa communicatio cerebri matris cum cerebro infantis eſt inutilis.

Reſponſio.

Sine illâ communicatione infantem niſi miraculo ſpeciali non potuiſſe habere commercium cum matre, nec matrem cum infante evidenter patet. Jam autem ante peccatum ordo exigebat matrem moneri de omnibus neceſſitatibus corporis infantis, infantemque non ignorare quibus vinculis parentibus eſſet devinctus. Ergo cùm omnia in ordine verſari debuiſſent ante peccatum, Deus modo ordini conformi ſemper agat, mater & infans aliquod inter ſe habuiſſent commercium ope illius communicationis.

Ut intelligamus quâ in re commercium illud potuiſſet conſiſtere, attendendum eſt veſtigiorum cerebri cum ideis mentis vinculum multifariam.

Digitized by Google

ſariam poſſe fieri, aut per naturam, aut per voluntatem hominum, aut aliquo alio modo, ut id explicui in ſecundo Libro. * * Cap. 5. 1. part.

Dum quadratum, ſeu hominis cujuſpiam dolore quodam affecti habitum externum conſideramus tum quadrati, vel hominis dolentis ideam habemus in mente. Id apud omnes gentes generale eſt & vinculum illud inter has ideas & hæc veſtigia eſt naturale. Dum Gallus aliquis audit pronuntiari aut legit vocabulum illud *quadratum* habet eodem tempore etiam ideam quadrati : ſed vinculum inter ſonum ſeu characteres hujus vocabuli, & ipſius ideam, nequaquam eſt naturale, nec eſt generale apud omnes homines. Dico igitur matrem & infantem naturaliter habituros commercium inter ſe circa omnia quæ poſſunt repræſentari menti per vincula naturalia. Si mater, exempli gratiâ, unum vidiſſet quadratum, illud etiam vidiſſet infans, ſi infans imaginatus fuiſſet aliquam figuram, excitaſſet etiam veſtigium ejuſdem figuræ in imaginatione matris. Sed mater & infans nullum naturaliter inter ſe habuiſſent commercium circa res merè ſpirituales, immo nec circa res corporeas, quum eas nullo admiſſo ſenſuum & imaginationis uſu concepiſſent. Mater potuiſſet cogitare de Deo, audiviſſet ſeu legiſſet verbum illud *quadratum*, nec tamen infans cognoviſſet quâ de re illa cogitaviſſet, niſi ſuccedente tempore cum ipſo novum id earum intellectualium commercium inſtituere potuiſſet, quemadmodum penè agere ſolent nutrices cùm infantes loquendi rationem docent. Hæc explico, & probo.

Explicatione a me traditâ cauſæ averſationum hæreditariarum, & ſtigmatum quorundam naturalium, veſtigia matrum cum infantibus communicari jam ſatis probaſſe mihi videor. Jam autem veſtigia rerum corporearum inſeparabilia ſunt ab ipſarum ideis. Ergo illæ ideæ etiam communicantur, atque infantes eadem vident, ſentiunt & imaginantur quæ matres. Nunc inviti ſentiunt eadem ac matres; ſed ſi non eſſent peccatores poſſent impedire, quotieſcunque vellent, effectum communicationis quam habent cum matribus. Poſſent etiam excitare in proprio cerebro veſtigia quæ ab illis accepiſſent; eandem ob rationem ob quam quidlibet imaginamur cùm vividioribus non agitamur motibus. Hoc poſito, evidenter patet matrem, dum infanti accuratè attenderet, poſſe cognoſcere quodam repercuſſu an reciperet nec ne impreſſionem quam ipſa in illo excitaret, immo cætera de quibus ille cogitaret; quemadmodum enim mater non poſſet commovere fibras cerebri ſui, quin fibræ cerebri infantis inde impreſſionem acciperent; infans quoque non poſſet ſiſtere illam commotionem, aut aliam excitare, quin de illâ mater commonefieret levi aliquâ impreſſione, dummodo ad rem ſeriò attenderet poteſtate quâ valeret alium quemvis ſedandi tumultum diverſum ab eo quem infans in ipſâ excitaret. Itaque fatendum eſt matrem & infantem fuiſſe habituros inter ſe aliquod commercium ante peccatum, aut neganda eſt relatio cerebri unius cum cerebro alterius, aut

Digitized by Google

imperium mentis in corpus; quale illud antea ſtatui. Id evidens videtur, quicquid regerant imaginatio & præjudicia. Verum quidem eſt commercium illud duntaxat circa ea quæ ſenſus & imaginationem feriunt fuiſſe futurum. Cùm infantes matribus per corpus duntaxat colligentur, haud neceſſe eſt illos ipſarum ope alias accipere ideas quàm rerum ſenſibilium. Cùm enim ipſorum mens arctè cum Deo conjuncta ſit, ſi peccati immunes ſpectentur, omnes ideas nullam ad corpus relationem habentes a Deo immediatè accipiunt. Sed quia paulatim ideæ maximè abſtractæ rebus ſenſibilibus quæ ad illas ideas nullo modo referuntur poſſunt alligari, commercium matrum cum infantibus ad res etiam maximè ſpirituales, ut veriſimile eſt, extenſum fuiſſet, ſi ſuper his ſermones inter ſe conferere conati fuiſſent.

Non me latet iſtæc pleriſque hominibus probatum non iri, ac futurum eſſe ut ii etiam qui adversùs præjudicia & impreſſionum ſenſibilium impetum perpetuò renituntur tam novâ & inauditâ cogitatione obſtupefiant. Sed ſi feriò attendatur ad modum quo magiſter inſtituit diſcipulum, quot varias adhibere debeat rationes docendi ut ipſi ideas ſuas de rebus notas faciat, quibus utatur comparationibus ad eas illuſtrandas, quæ judicia de iis ferat, & cæteras mentis diſpoſitiones reſpectu illarum idearum; inde nullo negotio patebit matres longè faciliùs poſſe aperire cogitationes & diſpoſitiones internas infantibus, quàm magiſtros diſcipulis ſuis; poſito duntaxat veſtigia cerebri matrum imprimi cerebro infantium, quod ex ſuprà dictis evidenter patet. Etenim manifeſtum eſt voces ſeu loquelam & omnia ſigna externa quibus utimur ad aperiendas cogitationes noſtras aliis hominibus, ſuum nanciſci effectum, quia duntaxat eadem cerebro auditorum imprimunt veſtigia, eaſdemque excitant ſpirituum commotiones, quæ comitari ſolent ideas noſtras & diſpoſitionem internam ipſorum reſpectu.

OBJECTIO

Contra Articulum Decimum-Septimum & ſequentes.

Infantes in Baptiſmo motibus actualibus voluntatis ſuæ versùs Deum juſtificari ſine temeritate non poſſunt dici. Novæ opiniones non ſunt vulgandæ; Id nihil niſi turbas excitat.

Reſponſio.

Fateor poſitivè aſſerendum non eſſe infantes juſtificari actibus formalibus ipſorum voluntatis. Id certò ſciri non credo, jam autem nihil poſitivè aſſerendum quàm quod pro certo conſtat. Imo credo ipſorum charitatis habitum nullo amoris Dei actu præceſſum fuiſſe; ſed quia plures æquo ſunt homines qui ad id proclives ſunt ut credant juſtificationem infantium eſſe tantùm externam & per *imputationem*, quia, inquiunt, nullum

nullum poſſunt formare actum amoris Dei; non abs re fore exiſtimo ſi ipſis oſtendam ipſos iſtam opinionem ex præjudicio duntaxat defendere. Talia enim ſunt hominum præjudicia erga infantes, ut vulgò autument ipſos in ſinu materno & per primos infantiæ annos neutiquam cogitare, immo cogitandi nequaquam capaces eſſe. Credunt ipſos nullas adhuc rerum ideas habere apud ſe ipſos; Magiſtros ipſis illas ideas inter colloquia ingenerare; ipſorumque inclinationes, ſi quas habeant, ejuſdem non eſſe naturæ ac noſtras, nec poſſe ipſos ad ſummum uſque bonum evehere. Plerique non diſtinctè concipiunt mentem infantium ſimilem eſſe adultorum; ipſam inſtar corporis non corroborari nec ad perfectionem gradatim tendere; ipſamque, ſi per unicum temporis momentum ab impreſſione corporis expediretur, ac delectatione gratiæ afficeretur, eo momento fore magis illuminatam & puram quàm mentem Illuſtriſſimorum ſanctorum, qui in mente & corde ſemper quoſdam ſentiunt concupiſcentiæ effectus.

Concupiſcentia vulgò habetur quaſi eſſet naturalis; nec ſemper ſatis attendunt homines illam eſſe peccati ſequelam. Hoc freti præjudicio ſtupiditatem infantium ex corporis infirmitate, ætatis teneritudine, & etiam ex mentis imbecillitate neceſſariò ſequi incauti exiſtimant. Jam autem illud judicium ſeu potiùs præjudicium ipſorum menti ſemper præſens adeſt, ac ipſam ita prævertit ut rem in ſeipsâ examinare nequeat. Qui itaque de Baptiſmi effectu ſuperioribus ſæculis egerunt, infantium regenerationem per motus actuales ipſorum cordis non expoſuerunt, non quòd validis adducti argumentis rem crediderint impoſſibilem; nam ex ipſorum operibus nequidem liquet ipſos ad rem eam examinandam ſe accinxiſſe. Sed (ut ſatis ſuperque patet) quia rem ſic ſuppoſuerunt, nec ipſis forſan in mentem venerit illam in dubium vocandi: vel forſan quia explicationem præjudiciis vulgò receptis adverſantem tradere noluerunt, eo præcipuè tempore quo præjudiciis eâ quâ nunc fit ſtrenuitate non vale dicebatur.

Sed ſi attendatur ad neceſſitatem quæ incumbit tradendi explicationem magis præciſam eâ quam, exempli gratiâ, tradit Auguſtinus in quibuſdam locis, quæ * *imputationi* favet, quamvis alibi ipſi favere non † videatur. Si attendamus *imputationem* eſſe oppidò commodam, atque eo conſilio admiſſam fuiſſe a quibuſdam priſcis Theologis ‡ valde Orthodoxis, immo eam eſſe planè neceſſariam iis qui, licèt nullo allato valido argumento, habitus in mente negant, (atque ſimul negant infantes eſſe capaces actualis amoris,) quibus ſatisfacere forſan operæ pretium foret. Denique ſi æquitatis naturalis quæ occultas animi intentiones damnare vetat ratio habeatur, id quod dico forſan veriſimile non judicabitur. Sed tamen haud credo quemquam ægrè ferre quòd id dicam, atque hoc pacto ingeniis etiam moroſiſſimis coner ſatisfacere reſpectu difficultatum quas reperiunt circa tranſmiſſionem & remiſſionem peccati originis, quia Mediatoris neceſſitas atque tota Religio hanc naturæ noſtræ per hócce peccatum corruptionem ſupponunt.

* l. 1. de nup. c. 25. 26. 27. in Jul. l. 6. c. 1. & alibi.

† Ep. 23. l. de peccatorum meritis cap. 19. & alibi.

‡ Innoc. 3. *in Decret. de Baptiſmo & ejus effectu. Capite* Majores Et in Conc. *Viennenſi Generali* 15. ſub Clemente V.

ILLUSTRATIO

ad Tertium Caput Tertiæ Partis Secundi Libri.

In quo de vi imaginationis Authorum ac præcipuè de Tertulliano agebam.

CUm generalius fecundiúſque errorum quibus ſcientiæ ac præcipuè Ethica laborant principium in impreſſione imaginationum vividarum in mentem hominum qui mechanicè potiùs quàm rationis ductu agunt petitum eſſe pro comperto habeam; operæ pretium me facturum exiſtimavi, ſi hanc veritatem rationibus ad excutiendum hominum veternum circa illam impreſſionem aptiſſimis pateſacerem. Quia autem exempla ac ea præcipuè magna & extraordinaria nos efficaciter movent; exiſtimavi illuſtria Tertulliani, Senecæ & D. Montagne nomina attentionem excitatura, ac imperium illud contagioſum imaginationis in rationem evidenter cuilibet eſſe demonſtratura. Etenim ſi voces mortuæ, nec habitu externo ac ſpecie ſenſibili iſtorum Authorum celebrium animatæ, plus adhuc valeant ratione plurimorum, ſi vel ipſe elocutionis modus qui non niſi debili modo adumbrat actionem ſenſibilem quam imaginatio vividè diffundit per vultum & per totum corpus eorum quibus ea quæ dicunt ſunt altâ mente repoſta, innumeros homines poſſit agitare, penetrare, & convincere; certè fatendum eſt maximè periculoſum eſſe auſcultare cum attentione & veneratione homines quorum imaginatio eſt fortis & vivida: ipſorum enim ſpecies externa, loquendi modus & geſtus modo invicto imaginationem alloquuntur. Dictis ſuis tantam affundunt vivacitatem, ut affectus & ſenſus ad defectionem a ratione penè ſemper concitent, ac in adſtantes convictionem & perſuaſionem, ut ita dicam, afflent.

Præſenſeram equidem, me inſignia hæc afferendo exempla, nihil impetraturum ab iis quos trium horum illuſtrium Authorum lectio in admirationem & ſtuporem olim rapuiſſet. Qui enim tantillum in hominis cognitione verſati ſunt, vulnera cerebri difficiliùs curari probè norunt quàm vulnera cæterarum corporis partium; ac longè faciliùs eſſe vulnus nullius corporis externi impulſu exacerbatum claudere, quàm omnino excutere quædam præjudicia rationibus admodum veriſimilibus perpetuò confirmata.

Veſtigia cerebri omnino claudere admodum difficile eſt, quia ſpirituum curſui exponuntur, ac innumeris aliis veſtigiis, ut ita dicam, adventitiis indeſinenter poſſunt renovari. Ejuſmodi vulnera non poſſunt

Digitized by Google

ſunt ut plurimùm curari aut conſtringi, niſi poſtquam cerebrum alia accepit magis profunda ac prioribus oppoſita: tunc enim vehemens & perpetua ſit revulſio in ſpiritibus. Credendum non eſt præjudicium omnino obſoleviſſe, ſtatim atque illud actu non agit in mentem noſtram: præjudicium omnino obſoletum eſt duntaxat ubi veſtigium planè deletum fuit; non verò ſtatim atque ſpiritus ob ſpecialem aliquam cauſam per illud veſtigium curſum ſuum non ampliùs dirigunt.

Eos igitur qui impetu & motibus Tertulliani fracti & obſtupefacti, grandiloquentiâ & leporibus Senecæ abrepti ac perſtricti, liberis & ingenuis loquendi modis D. Montagne pellecti & labefacti fuerant, lectis aliquot Libri mei paginis ſententiam non deferturos eſſe, optimè equidem noveram. Quin immo judicabam fore ut ægrè ferrent quòd fucum ipſis ab illis authoribus factum detrahere conatus eſſem.

Quia verò ſperabam illa exempla ad propoſitum meum ob rationes ſuprà memoratas factura eſſe, credidi ſatius me facturum ſi quorundam virorum cordatorum apud quos præjudicia non valent utilitati conſulerem, quàm ſi nonnullis, quibus libertas mea poterit diſplicere, molliter indulgerem. Apud me reputabam paucos eſſe in gratiam illorum Authorum ita præoccupatos ut rationis admonitiones non poſſent ampliùs exaudire. Denique exiſtimabam etiam pervicaciſſimos mihi in quibuſdam aſſenſuros, quia nemo forſan eſt qui pari erga três illos Authores ducatur ſtudio & exiſtimatione; ob diverſum imaginationis, ut ita dicam, genium & characterem iſtorum Authorum.

Non me latet opera Tertulliani maximâ veneratione digna eſſe, tum propter res de quibus agit, tum propter approbationem virorum qui periti rerum æſtimatores haberi debent. Atque me erga illum ſic affectum eſſe ſatis oſtendi per ea quæ de illo Authore dixi, non ſecus ac per Tractatum quem elegi ut de ipſo liberiùs mentem meam aperirem; nam de hoc uno tractatu liberè loquutus ſum, quamvis alii ejuſdem Authoris extent qui ad propoſitum meum magis forſan feciſſent.

Sed quicquid ſit haud putem tempus ullam rerum ideis afferre immutationem ipſaſque augere. Quicquid antiquum eſt non eſt venerabile; nec falſæ rationes & ineptiæ ullam apud nos habere debent pondus, quia diu ante nos extiterunt. Haud credo affectatas obſcuritates debere admitti ut myſteria ſacra; imaginationis ſubſultim gradientis igniculos inſtar lucis ſplendentis habendos eſſe, aut nimios Africani cœli æſtus ferventem jam ſponte ſuâ hominem agitantes cenſendos eſſe motus ſpiritûs Prophetici, qui nihil præter veritates ſublimes poteſt revelare.

Scio equidem eos etiam qui opera Tertulliani maximè exoſculantur hæc omnia non diffiteri, ac æqui nimis obſervantes eſſe ut imaginationis deliria adverſus rationem tutentur. Sed forſan ſimiles ſunt iis viris quibus judicium quidem non deeſt quique veritatem adamant, ſed tamen modis ſenſibilibus alliciuntur. Perſæpe incidi in nonnullos quibuſdam vividis, energicis & magnificis Tertulliani loquendi modis ita faſci-

faſcinatos, ut, poſtquam ipſis Authorem illum parvi eſſe judicii & a ratione ſæpe abhorrere demonſtraveram, locos illos ipſis adeo gratos ad nauſeam uſque mihi oggererent, illorum elegantiâ me decipere & pellicere conantes.

Fateor apud Tertullianum occurrere loquendi formulas energicas & audaces, quæ imagines vividiſſimas ac veluti ſpirantes in mente imprimunt. Nec aliam ob cauſam illo uſus ſum, ut exemplo quo oſtenderem imaginationes fortes multùm valere ad agitandum & convincendum per impreſſionem. Qui itaque hæc mihi objiciunt, ſententiam meam confirmant, non impugnant. Præoccupatio & exiſtimatio quâ erga Tertullianum ducuntur cauſæ meæ favet. Tot loci ab illis frequenter citati, & ſeſquipedalia verba quæ de illo Authore afferunt, dicta mea comprobant. Nam in colloquiis mutuis nunquam ferè citantur ratiocinationes integræ alicujus authoris; ſed ſæpiſſime proferuntur phraſes vividæ & energicæ, ut impreſſione ſenſibili perſtringatur & commoveatur auditor.

Nec eſt, opinor, quòd quis credat me hîc velle cenſorem agere tot illuſtrium virorum qui perpetuò Tertullianum laudant & in cathedrâ & in aliis locis. Id agunt ſuis adducti rationibus quas penetrare meum non eſt. Quæ de illo authore dixi mihi videntur evidentia, quiſque pro lumine ſuo ſuas eliciat conſequentias, nec mihi cogitationes affingat quæ meæ haudquaquam ſunt. Qui in aliorum mentem penitius introſpicere ſatagunt ſibi ſæpe efformant phantaſmata ſibi ipſis duntaxat ſimilia. Quippe cogitationum noſtrarum malignitatem in alios, ut ita dicam, transfundere ſolemus. De omnibus relatè ad nos judicamus; ac qui me hîc vituperant ſeſe fortaſſe licèt incogitanter vituperant, ſed ſi demum, quid dè Tertulliani citationibus ſentiam, palam proferre expediat; Fateor illum authorem multis de cauſis jure merito citari; immo id perſæpe admodum utile eſſe ad clariùs oculis objiciendas quaſdam veritates praxeos, quæ ſteriles ſunt & inanes, quandiu in rationis intimo remanent, nec excitant motus contrarios iis quos in nobis excitare ſolent bona corporea.

Haud tamen improbare poſſum illorum ſententiam qui exiſtimant authores dum citantur non debere deſignari nomine ſuo, niſi quum illi authores ſunt erroris immunes; ac neminen unquam debere citari, ſi eas excipias res quæ ratione non nituntur, aut in quibus authoritas locum habet. Talis fuit olim Patrum conſuetudo. Divus Cyprianus nunquam citavit Tertullianum, quamvis de illo multa hauſerit, ac ſi id quod B. Hieronymus de illo ſancto Epiſcopo a quodam audiviſſe refert, verum ſit; nempe ſanctum Cyprianum Tertullianum ipſum vocare ſolitum fuiſſe magiſtrum ſuum; ſi inquam, id verum ſit; certè aut nomen Tertulliani non magnâ pollebat authoritate, aut ipſius verba non eâ erant efficacitate quâ nunc ſunt: Aut denique Divus Cyprianus temporis ſui conſuetudini admodum religioſè adhærebat: res enim ſtupenda eſt ejuſmodi diſcipulum de magiſtro ſuo non eſſe loquutum in ullo ex operibus ſuis. Hac

Digitized by Google

Hac Divi Hieronymi hiſtoriâ ii plerunque utuntur qui pro Tertulliano pugnare volunt; ac non defuere qui mihi dicerent me prudenter non agere tam liberè loquendo de viro quem Cyprianus appellabat magiſtrum ſuum. Sed profectò vereor ne B. Hieronymus fuerit nimis credulus circa ea quæ Tertulliano erant glorioſa. Ipſi nimis indulgere videtur; cùm ipſius lapſum aliquatenus excuſaverit, ipſius hæreſin in Clericorum Romanæ Eccleſiæ invidiam & contumelias rejiciens. Sed ſi illa hiſtoria quam B. Hieronymus ut ſolo unius hominis teſtimonio fretam narrat, vera ſit fateor me non ſatis aſſequi cauſam tam alti ſilentii B. Cypriani circa Tertullianum. Silentium illud diſcipuli myſterium aliquod Magiſtro nequaquam honorificum premere videtur: Ac ſi hiſtoria æquè ac opera Tertulliani ſatis non oſtenderent ipſum omnino dignum ingenti illâ exiſtimatione quâ multi illum colunt; neſcio an tota Divi Cypriani erga Tertullianum agendi ratio, ipſius ſilentium, ſtylus, cæteraque indicia externa non ſufficerent ad minuendam illam exiſtimationem; & ad perſuadendum multis famam Tertulliani forſan non ita floruiſſe in ipſâ Africâ, quæ tamen ipſi potiùs favere debebat quàm regio æquè temperata ac noſtra Gallia.

Invidiâ poſtea & contumeliis Clericorum Romanæ Eccleſiæ ad Montani dogma delapſis in multis libris νεα Prophetiæ meminit. Hieron. in Catalog. de Script. Eccl.

Gallia & Africa ingenia producunt longè diverſa. Cùm Gallorum ingenium ſit ingenuum, naturæ & rationis amicum, ab affectatis & ſcenicis abhorrens modis, mirum eſt apud eos reperiri homines qui Authorem naturæ adeo imperitum & a naturâ adeo recedentem, quique rationem, quam ſolam conſulere deberet, negligens abrupto imaginationis impetu in voces perobſcuras, portentoſas, & omnem rationem modumque excedentes diffunditur, tot efferant laudibus.

Sed id forſan accidit quia imaginatio tantùm valet ut rationem debilitet, naturamque ipſam mutet. Revera homo aliquo motu percitus nos turbat, ſitúmque naturalem imaginationis noſtræ mutat, ut illam ſuæ ſimilem efficiat. Tunc verò nullus eſt motus qui non videatur naturæ conformis, nulla vox quæ non arrideat, nulla tam futilis & indigeſta rerum farrago, quæ non convincat; quia nihil tunc temporis examini ſubjicitur. Cùm autem affectus ſeſe mutuò defendant, & imaginationes inordinatæ perturbatione ſuâ delectentur, ſanum de rebus judicium ferri nequit, quandiu cerebrum conſervat impreſſionem violentam quam primò accepit. Nullus eſt homo aliquo animi motu abreptus qui ad id perpetuò non incitetur ut affectum ſuum vindicet ab omni vituperio; nullus eſt homo perturbatus quem ſua non juvet perturbatio; Nam ſi homines illi qui ſe gallos gallinaceos, lupos, boves factos fuiſſe imaginantur, ſeſe quam plurimùm oblectent actionibus iſtorum animalium imitandis, quanquam naturæ humanæ valde repugnent, quantò magis non damnabimus illorum agendi & loquendi rationes qui contagione imaginationis ſuæ nos aliquatenus ſibi ſimi-

les effecerunt! Quippe ſatis cognoſcimus nos non poſſe illos damnare, quin noſmet etiam ipſos damnemus.

Porrò inter cæteras egregia eſt ratio cur nonnulli Docti gloriæ ducant Tertulliani partes tueri, & quare maxima erga illum Authorem ducantur veneratione. Obſcuritas nimirum eſt quam ille ut præcipuam Rhetorices ſuæ regulam obſervat & affectat.

* *Galimatias.*

† Vid. Quintilia. *Inſt. orat.* lib. 8. c. 2.

A genio hujus ſæculi ita abhorrent * locutiones haud perſpicuæ ut rejiciamus omnes phraſes obſcuras & intricatas; ſed non deſuere qui obſcuritatem † cenſerent eſſe præcipuam artis oratoriæ partem; apud illos homines ars perſuadendi conſiſtebat in eo qui non intelligeretur loquendi modo.

Si oratores veritatum quas perſuadere conantur ideas claras & diſtinctas ſemper haberent, ac ſi auditores ſemper alloquerentur ſatis attentos ut ipſorum dicta ab iis poſſint intelligi, præceptum illud quod obſcuritatem affectare docet eſſet omnino abſurdum: Sed quamvis illud præceptum rationi planè adverſetur, tamen plerorumque hominum ingenio ſatis accommodatum eſt; non modò quia loquentium ignorantiam tegit, ſed etiam quia myſtica illa obſcuritas pleroſque auditores ita diſponit ut cedant & fidem adhibeant.

Experientiâ ſatis conſtat pleroſque homines id magni facere quod non intelligunt, ac myſteriorum inſtar venerari ea quæ ipſorum captum exſuperant, & oratorem præconiis ad cœlos uſque evehere, quum ipſius loquendi modis fulgentibus, ac ſermone imaginationem feriente, & rationi prorſus incognito obſtupefacti ſunt.

Pompam veritati anteponunt homines. Itaque faſtuoſa verborum moles pondere ſuo opprimens potius quàm perſuadens ipſis magis arridet, quàm meræ ratiocinationes quæ ſolâ evidentiâ ſuâ perſuadent. Evidentia non acquiritur niſi meditationibus operoſis: Sed convictio ex ſenſibus orta in mentem diffunditur, ipſamque ſuaviſſimè pervadit.

Bonum quod ſolum nobis poteſt ſatisfacere eſt ſimul infinitum & inacceſſum, jam autem grandes & obſcuræ loquendi formulæ illum præ ſe ferunt characterem. Adeo ut obſcuritate deſideria noſtra excitante, ut Majeſtas admirationem & exiſtimationem noſtram movet, illæ loquendi formulæ nos devinciant motibus quos in nobis excitant.

Quum quis Authorem obſcurum & difficilem aſſequitur, aut aſſequi autumat, ſe iis qui illum non aſſequuntur anteponit, eoſque ut ignaros habet; Labor in eo intelligendo exantlatus illum in ipſius laudes & defenſionem inſtigat. Dum enim illum authorem veneratur, ac ipſi cæterorum venerationem conciliare conatur, ſtudiis ſuis patrocinatur. Jam autem ut nemo eſt qui ſeſe ab omni culpâ purgare non ſtudeat, Author ille magna animi contentione ac modo vivido & ſenſibili laudari & defendi debet.

Hæ

Hæ rationes, cum quibuſdam aliis minùs validis, ſufficiunt, ni fallor, ut quiſque intelligat obſcuritatem Tertulliani ipſi non fuiſſe noxiam reſpectu quorundam; nec illum certè tanti duxiſſent ſi veritates in ipſius operibus diſperſas per ideas clariſſimas & ſimpliciſſimas expoſuiſſet.

Relationes & veritates Mathematicæ ad ſuos *exponentes* ſemper reducuntur, hoc eſt ad voces ſimpliciſſimas quibus exprimi poſſint, ac iis omnibus quibus poſſint implicari & obſcurari expediuntur: Nam puram putam veritatem amant Geometræ; convincere nolunt per impreſſionem, ſed per evidentiam & lucem. Quorſum evaderent multæ cogitationes Tertulliani, ſi juxta Logicorum Geometrarúmque leges ad *exponentes* ſuos reductæ, ac faſtu illo ſenſibili rationi fucum faciente ſpoliatæ fuiſſent? Hujuſce rei faciendum eſt periculum, ut de illius Authoris ratiociniis ſolidum feratur judicium.

Non dico tamen Tertullianum ſcribere debuiſſe Geometrarum modo. Figuræ quibus ſententias & affectus noſtros exprimimus circa veritates quas aliis exponimus ſunt omnino neceſſariæ. Immo arbitror præcipuè in ſermonibus qui de Religione & Ethicâ habentur, ornamentis opus eſſe quæ venerationem veritati concilient, motuſque excitandos eſſe qui mentem agitent, eamque ad actiones virtutis ferant. Sed ſpectrum omni realitate & corpore vacuum ornamentis non eſt circumcingendum: motus inutiles non ſunt excitandi: cùm volumus in auditorum mente convictionem & perſuaſionem vehementer imprimere, convictio illa ad aliquid reale & ſolidum referri debet. Nemo debet convincere ac ſe convinci ſinere niſi evidenter, diſtinctè & præcisè ſciat quâ de re convincat aut convincatur. Ea quæ dicuntur intelligenda ſunt, ut & ea quæ creduntur. Veritas & lux duntaxat ſunt amandæ; alios occæcare non oportet, poſtquam nos occæcari ſivimus.

ILLUSTRATIO
ſuper naturâ idearum.

In quâ explano quomodo omnia in Deo videantur, veritates etiam & leges æternæ.

SPerabam fore ut ea quæ de idearum naturâ dixi ſufficerent ut unuſquiſque caperet Deum eſſe qui nos illuminat; Sed experior, quàm plurimos eſſe qui attentionem ſatis diligentem non poſſunt præbere ut

 ratio-

rationes quibus illud dogma ſtabilivi capere poſſint. Quod abſtractum eſt a pleriſque concipi nequit; Senſibilibus excitantur iisdémque acies ipſorum mentis figitur & ſuſtentatur. Quæ ſub ſenſus & imaginationem non cadunt minimè poſſunt contemplari, multò minùs capere. Hoc a me jam ſæpe dictum nunquam poteſt ſatis inculcari.

Corpora per ſe non eſſe viſibilia, non poſſe agere in mentem noſtram, nec ipſi ſe repræſentare evidens eſt; Id probatione non indiget. Id unico mentis intuitu abſque ratiocinio apprehenditur; ut id enim detegatur ſufficit vel leviſſima mentis ad claram materiæ ideam attentio. Id multò magis certum eſt quàm certum eſt corpora ſecum invicem communicare motum ſuum, dum ſeſe mutuò pellunt; Sed id iis ſolis certum eſt qui ſenſibus ad ſilentium adactis ſolam auſcultant rationem. Omnes itaque credunt, quamquam ſine ſolido argumento, corpora ſeſe invicem pellere, quia id ſenſus conteſtantur; Sed corpora non creduntur per ſe planè inviſibilia, & inepta ad agendum in mentem, quia ſenſus id non dicunt; quin planè contrarium dicere videntur.

Nonnulli tamen reperiuntur quorum firma & intrepida ratio uſque ad veritates maximè abſtractas evehitur; Illas attentè contemplantur; ac ſenſuum & imaginationis impreſſioni ſtrenuè reſiſtunt; ſed corpore paulatim deprimente mentem, recidunt. Ideæ illæ abſtractæ diſſipantur; & poſtquàm imaginatio alias ideas vividiores & ſenſibiliores excitavit; priores non apparent ampliùs niſi tanquam ſpectra quibus diffidunt, & a quibus illudi verentur.

Homines, aut res quorum familiaritate non utimur, & a quibus nullam percipimus ſenſibilem voluptatem apud nos facilè in ſuſpicionem veniunt. Nam voluptas ſola cor devincit, & familiaritas mentem metu & ſollicitudine exſolvit. Qui itaque veritatibus abſtractis & Metaphyſicis non aſſueverunt eò facilè adducuntur ut credant ſibi fucum fieri ab iis qui ad ipſos illuminandos totis contendunt viribus. Ideas quæ nihil habent jucundi & ſenſibilis ſuſpectas habent & horrent; Amórque quo erga quietem & felicitatem ducuntur, ipſis citò viſum eripit rei quæ ipſos turbat, nec ad ullam voluptatem creandam idonea ipſis videtur.

Si quæſtio a me nunc exagitata non eſſet graviſſimi momenti, rationes jam a me allatæ & nonnullæ quas hìc proferre neceſſe non eſt ſufficere poſſent, nec me hac de re ampliùs loqui opus eſſet, ſatis enim video quæcunque poſſem ſuper hac materiâ dicere quorundam hominum mentem nunquam eſſe pervaſura. Sed illud dogma, Deum, ſcilicet, ſolum nos illuminare, ipſumque nos duntaxat per manifeſtationem rationis, aut ſapientiæ immutabilis & neceſſariæ illuminare, Religioni adeo conforme mihi videtur, imo etiam ita prorſus neceſſarium ut cuicunque veritati certum & ſolidum ſubjiciatur fundamentum, ut illud ad extremum uſque explicare & defendere muneris mei eſſe arbi-

arbitrer ; Phantaſticus, *illuminatus*, fanaticus haberi, cæteríſque nominibus quæ cavillatrix tenuium ingeniorum imaginatio rationibus quas non intelligit, ſeu quarum vim non poteſt declinare, objicere ſolet, nuncupari malo, quàm fateri corpora poſſe me illuminare & erudire, me mihimetipſi eſſe magiſtrum, rationem & lucem ; & ſufficere, ut omnium ſolidam conſequar cognitionem, ſi memet ipſum conſulam aut homines, qui quidem aures meas ingenti ſtrepitu poſſunt obtundere, ſed qui ſanè nullam lucem queunt menti meæ affundere, conſulam. Adſunt igitur adhuc quædam argumenta ad confirmandum dogma in Capitibus quibus illuſtrandis hæc ſcribo poſitum.

Nemo eſt qui homines veritatem poſſe cognoſcere non fateatur. Imperitiſſimi etiam Philoſophi homines neſcio quam *rationem*, quam non determinant, participare conſentiunt. Atque hanc ob cauſam hominem definiunt, *animal* RATIONIS *particeps*. Quippe nemo eſt qui confuſè ſaltem non noverit, differentiam eſſentialem hominis conſiſtere in conjunctione neceſſariâ quam habet cum ratione univerſali, quamvis pauci quis ille ſit qui rationem illam includit cognoſcant, aut cognoſcere curent. Video, exempli gratiâ, bis duo eſſe quatuor, & amicum meum præferendum eſſe cani meo, ac neminem hominum eſſe qui id non cognoſcat æquè ac ego pro certo habeo. Jam autem illas veritates in mente aliorum non video, ſicut alii illas in meâ non vident. Neceſſe igitur eſt rationem univerſalem eſſe quæ me & omnia Entia intelligentia quæ exiſtunt illuminet. * Nam ſi ratio quam conſulo eadem non eſſet quæ Sinenſibus reſpondet, manifeſtò patet me non poſſe æquè certè ſcire ac ego ſcio, Sinenſes videre eaſdem veritates quas ego video : Itaque ratio quam conſulimus, dum noſmet intra nos colligimus, eſt ratio univerſalis. Dico quum noſmetipſos intra nos colligimus ; hic enim non loquor de ratione illâ quam ſequitur homo affectu aliquo permotus. Quum homo aliquis vitam equi ſui potiorem habet vitâ aurigæ, ſuis quidem adductus rationibus id agit ; ſed rationes illæ ipſi peculiares ſunt quas omnis vir bene ſanus horret. Rationes ſunt quæ reverâ non ſunt *rationales*, quia ſummæ rationi, ſeu rationi univerſali quam omnes homines conſulunt, conformes non ſunt.

** Si ambo videmus verum eſſe quod dicis & ambo videmus verum eſſe quod dico, ubi quæſo id videmus? nec ego utique in te nec tu in me, ſed ambo in ipſâ quæ ſupra mentes noſtra eſt incommutabili veritate.* Conf. D. Aug. lib. 2. cap. 25. vid. D. Aug. *De libero arbitrio. lib. 2. cap. 8. & ſeq.*

Ideas rerum eſſe immutabiles, veritateſque & leges æternas eſſe neceſſarias pro comperto habeo ; fieri nequit ut ſecus ſint quàm ſunt. Jam autem in me nihil video quod immutabile & neceſſarium ſit ; poſſum aut non exiſtere, aut non eſſe talis qualis ego ſum, poſſunt eſſe mentes mihi non ſimiles ; certus tamen ſum non poſſe eſſe mentes quæ alias veritates & alias leges videant diverſas ab iis quas video : Nam omnis mens videt neceſſariò bis duo facere quatuor, & amicum noſtrum præferendum eſſe cani noſtro. Concludamus igitur rationem

tionem quam omnes mentes conſulunt eſſe rationem immutabilem & neceſſariam.

Inſuper eandem illam rationem infinitam eſſe evidens eſt. Mens humana infinitum triangulorum, tetragonorum, pentagonorum intelligibilium, & aliarum ſimilium figurarum numerum eſſe aut eſſe poſſe clarè concipit. Non modò concipit ideas figurarum ipſi nunquam eſſe defuturas, ſeſéque novas ſemper reperturam, licèt in æternum ad ejuſmodi ideas duntaxat incumberet. Verùm etiam infinitum in ipsâ extenſione percipit, nec enim dubitare poteſt quin inexhauſta ſit idea quam habet de ſpatio. Mens clarè videt numerum illum qui multiplicatus per ſe ipſum facit 5. aut aliquem ex numeris inter 4. & 9. inter 9 & 16. inter 16. & 25. &c. eſſe magnitudinem, relationem, fractionem, cujus termini plus habent numerorum arithmeticorum quàm poſſunt eſſe ab uno orbis polo ad alterum. Clarè videt illam relationem talem eſſe, ut Deus ſolus poſſit illam complecti, útque ea accuratè exprimi nequeat, quia ad illam exprimendam opus eſt fractione cujus duo termini ſint infiniti. Multa alia ſimilia exempla poſſem afferre ex quibus non modò ſequitur mentem humanam eſſe finitam, ſed rationem etiam quam conſulit eſſe infinitam. Et enim mens clarè videt infinitum in hac ratione, quamvis illud non capiat; uno verbo ratio quam homo conſulir eſt infinita quia exhauriri nequit, ac ſemper ipſi aliquid ſuppetit quod reſpondeat quacunque de re interrogetur.

Sed ſi rationem cujus omnes homines ſunt participes univerſalem infinitam, immutabilem, & neceſſariam eſſe verum ſit; inde illam ab ipsâ Dei ratione non differre conſtat; ſolum enim ens univerſale & infinitum in ſe includit rationem univerſalem & infinitam. Omnes res creatæ ſunt entia ſingularia; ratio igitur univerſalis non eſt creata. Nulla res creata eſt infinita; ratio infinita non eſt igitur res creata; ſed ratio quam conſulimus non modò eſt univerſalis & infinita, eſt præterea neceſſaria & a nullâ re pendens; immo illam Deo ipſo certo ſenſu minùs ab hac illâve re pendentem concipimus. Námque Deus agere nequit niſi juxta illam rationem; ab illâ pendet aliquo ſenſu; illam conſulere & ſequi ipſum oportet; Jam autem Deus nihil conſulit præter ſe ipſum; ab ullâ re non pendet. Illa igitur ratio ab ipſo non diſtinguitur; ipſi eſt coæterna & conſubſtantialis. Deum plectere innocentem, mentes corporibus ſubjicere non poſſe, ipſúmque ordinem ſequi teneri clarè videmus. Videmus igitur normam, ordinem, rationem Dei. Quam enim aliam ſapientiam poſſemus videre præter ſapientiam Dei, cùm de illâ non dubitemus dicere Deum ad illam ſequendam teneri?

Sed quicquid ſit, an poteſt concipi ſapientia quæ non ſit ſapientia Dei? Salomo, qui de Sapientiâ tam diſertè loquutus eſt, an duas diſtinguit? Nonne nos docet ſapientiam quæ ipſi Deo coæterna eſt, & per quam ordinem quem in ipſius operibus conſpicimus inſtituit, eandem

dem eſſe quæ omnibus mentibus præeſt, quam conſulunt Legiſlatores, ut leges juſtas & rationi conſentaneas ferant. Octavum Proverbiorum Caput legere ſufficiet cuicunque ſi hujus Veritatis certior fieri voluerit. Non me latet Scripturam ſacram de ſapientiâ quadam loqui, quam ſapientiam ſæculi, ſapientiam hominum appellat: ſed ibi de rebus ut apparent, ac ſecundùm vulgi opinionem & captum loquitur. Nam in aliis locis ſapientiam illam non modò coram Deo, verùm etiam coram omnibus hominibus qui rationem conſulunt, nihil eſſe præter ſtultitiam & abominationem nos docet.

Certè, ſi veritates & leges æternæ penderent a Deo, ſi a voluntate liberâ Creatoris inſtitutæ fuiſſent; uno verbo, ſi ratio quam conſulimus non eſſet neceſſaria & a nullâ re pendens; nullam ampliùs veram fore ſcientiam evidens mihi videtur. Et is in periculum erroris adduceretur, qui aſſereret Arithmeticam aut Geometriam Sinenſium eſſe ſimilem noſtræ. Etenim, ſi abſolutè neceſſarium non eſſet bis 4. eſſe 8. aut tres angulos trianguli eſſe æquales duobus rectis, quî poſſemus certi eſſe illas veritates non eſſe ſimiles nonnullis propoſitionibus in quibuſdam tantùm univerſitatibus receptis, aut quæ per aliquod tempus tantùm vigent? An clarè videmus Deum non poſſe deſinere velle ea quæ voluit voluntate prorſus liberâ & indifferenti? Vel potiùs, an clarè videmus Deum non potuiſſe quædam velle ad certum duntaxat tempus, in quibuſdam locis, certorum duntaxat hominum aut certarum Entium ſpecierum reſpectu; poſito, ut volunt, Deum fuiſſe planè liberum & indifferentem in iſtâ voluntate? Ad me quod attinet, non poſſum concipere neceſſitatem in indifferentiâ, res adeo oppoſitas conciliare nequeo.

Attamen lubens ſupponam nos clarè videre, Deum voluntate omnino indifferenti ad omnia tempora & in omnibus locis inſtituiſſe veritates & leges æternas, quæ nunc immutabiles ſunt propter ipſius decretum. At ubi qui talia ſupponunt vident illud decretum? An Deus aliquod creavit ens iſtius decreti repræſentativum? An dicent decretum illud eſſe modificationem ipſorum mentis? Vident clarè illud decretum, ſiquidem ab illò acceperunt immutabilitatem veritatibus ex legibus æternis certò competere; ſed ubi illud vident? Certè niſi illud in Deo videant, illud non vident. Nam illud decretum non poteſt eſſe, niſi in Deo ſit, nec poteſt videri niſi ubi eſt. Philoſophi igitur nihil quicquam certò tenere poſſunt niſi Deum conſulant, & ab ipſo reſponſum accipiant. Exclament ſuper hoc quantùm voluerint: ipſis aut cedendum eſt, aut ſilendum.

Sed, ut dicam quod res eſt, decretum illud eſt mera imaginatio nullo freta fundamento. Quum de ordine, legibus, & veritatibus æternis cogitamus, ipſarum cauſam non inquirimus; nullam enim habent. Neceſſitas illius decreti non apparet; ac de illo primâ fronte nunquam cogitatur. Sed contrà ſimplici mentis intuitu evidenter perci-

cipimus, naturam numerorum & idearum intelligibilium eſſe immutabilem, neceſſariam, nec a re quaquam pendentem. Clarè videmus omnino neceſſarium eſſe bis 4. facere 8. & quadratum diagonalis quadrati eſſe duplum illius quadrati. Abſoluta illarum veritatum neceſſitas in dubium non vocatur niſi ab iis qui ab illarum luce oculos avertunt, qui falſis in ratiocinando nituntur dogmatibus, quique alibi quàm in illis veritatibus quærunt quænam ſit ipſarum natura, immutabilitas, & *independentia.* Itaque decretum immutabilitatis illarum veritatum eſt figmentum mentis, quæ ſupponens ſe non videre in ſapientiâ Dei id quod in ipsâ revera percipit, ſciens tamen Deum eſſe cauſam omnium, arbitratur ſe non poſſe abſtinere ab imaginando decreto ut aſſerat immutabilitatem veritatibus quas immutabiles agnoſcere cogitur. Sed iſta ſuppoſitio falſa eſt & ab eâ ſibi cavendum eſt. In ſolâ Dei ſapientiâ veritates æternas, immutabiles, & neceſſarias videmus. In hac ſolâ ſapientiâ ordo quem Deus ipſe, ut jam dictum eſt, ſequi tenetur conſpici poteſt. Mens duntaxat creata fuit propter illam ſapientiam, & nihil certo ſenſu præter eam videre poteſt. Nam ſi videre queat res creatas, id fit quia ens illud quod videt, licèt modo valde imperfecto per hanc vitam, illas omnes in eſſentiæ ſuæ immenſitate modo intelligibili & menti accommodato, uti dixi, complectitur.

Si in nobiſmet ipſis ideam infiniti non haberemus, ac ſi omnia per conjunctionem naturalem mentis noſtræ cum ratione univerſali & infinita non videremus, certè nec etiam libertate cogitandi de omnibus potiremur. Nam mens non poteſt velle ſe applicare niſi ad res quarum aliquam habet ideam, nec poteſt actu cogitare niſi de rebus ad quas poteſt velle ſe applicare. Si itaque mens ab eo ſejungatur qui omnia in ſe includit, ipſi certè libertas de omnibus cogitandi tollitur. Præterea, cùm nihil quicquam poſſimus amare, niſi illud videamus, ſi Deus nobis duntaxat daret ſpeciales ideas, evidenter patet ipſum ita determinaturum eſſe omnes voluntatis noſtræ motus, ut nihil omnino poſſemus amare præter entia ſpecialia. Etenim ſi nullam infiniti ideam haberemus, illud non poſſemus amare, ac ſi illi qui poſitivè aſſerunt ſe nullam habere Dei ideam res dicere vellent ut ſunt revera, haud verear dicere ipſos nunquam amaſſe Deum; nihil enim nos poſſe amare quàm quod videmus evidens mihi videtur.

Denique niſi ordo, & leges æternæ eſſent immutabiles ex naturæ ſuæ neceſſitate, argumenta Religionis clariſſima & validiſſima ruere mihi viderentur in ipſo ſuo principio, æquè ac libertas, & ſcientiæ certiſſimæ. Nam Religio Chriſtiana quæ nobis Jeſum Chriſtum ut Mediatorem & Reparatorem proponit, naturæ corruptionem per peccatum originis evidenter ſupponit. Jam autem quo argumento probabitur illa corruptio? Caro pugnat adversùs ſpiritum, inquiet aliquis, ipſum ſibi ſubmittit, ipſi dominatur. Concedo. Sed hoc non eſt contra ordinem, ajet Prophanus; Hoc Deo placet;

placet; id ſic inſtituit; Arbiter eſt decretorum ſuorum. Illum inter res a ſe creatas inſtituit ordinem qui ipſi magis allubeſcit. Quomodo Prophanus ille convinci poterit ordini repugnare ut mentes ſubjectæ ſint corporibus, niſi idea clara ordinis, & ipſius neceſſitatis habeatur; ac niſi certò conſtet Deum ipſum teneri illum ſequi per amorem neceſſarium quo ſeipſum complectitur? Præterea, ſi ordo ille pendeat a decreto libero Dei ſemper ad ipſum Deum erit recurrendum ut iſtius decreti certi ſiamus. Conſulendus erit Deus, fugiant licèt nonnulli Docti ad ipſum recurrere: Iſti veritati cedendum erit, nempe ad Deum neceſſariò eſſe confugiendum ut erudiamur. Verùm decretum illud liberum à quo ordo manavit, eſt merum ingenii figmentum, ob rationes a me jam allatas.

Si non ſit ordo neceſſarius, hominem creari propter authorem ſuum, & voluntatem noſtram eſſe conformem ordini qui eſt norma eſſentialis & neceſſaria voluntatis divinæ: Si verum non ſit, actiones eſſe bonas aut malas, prout ſunt conformes aut contrariæ ordini cuidam immutabili & neceſſario, ac eundem illum ordinem poſtulare ut priores præmio, poſteri res verò pœnâ afficiantur. Denique niſi omnes homines habeant ideam claram ordinis, immo ordinis qui ejuſmodi ſit ut Deus ipſe non poſſit velle contrarium ab eo quod iſte ordo præſcribit, quia Deus non poteſt velle id quod ordini repugnat, ſi hæc omnia, inquam, non ſint; certè nihil præter univerſalem confuſionem & perturbationem video. Quid enim erit quod vitio poſſit dari in turpiſſimis & iniquiſſimis actionibus Ethnicorum, cùm Deus nullas ipſis præſcripſerit leges? Quâ ratione poterunt judicari, ſi nulla ſit ratio ſuprema quæ ipſos damnet, ſi nullus ſit immutabilis ordo, nulla neceſſaria lex juxta quam judicari debent?

Poëta quidam dixit juſtum non poſt ſecerni ab iniquo. Philoſophus *Nec naturâ*
quidam dixit erubeſcere ac pudore ſuffundi ob turpiſſimas actiones eſſe *poteſt juſto*
infirmitatis & puſillanimitatis argumentum. Talia ſæpe paradoxa in *ſecernere*
medium proferuntur, per ſubitaneum imaginationis impetum, ac per *iniquum* Lucret.
vehementem animi turbati motum. Sed cur ejuſmodi ſententiæ dam- Diogenes.
narentur, ſi non ſint ordo, regula, ratio univerſalis & neceſſaria, quæ iis qui in ſe reflecti norunt ſemper ſeſe offerunt? Alios & etiam noſmet ipſos judicare in multis caſibus non dubitamus. Sed quâ authoritate id agimus; niſi ratio quæ intra noſmet ipſos judicat, cùm judicia de nobis ipſis ac de aliis ferre nobis videmur, ſit ſumma noſtra & omnium hominum ratio?

Verùm enim verò niſi hæc ratio iis qui ſeipſos intra ſe recipiunt præſens adeſſet, niſi Ethnici aliquam cum illo ordine de quo ſermo eſt naturalem conjunctionem habuiſſent, cujus peccati aut cujus inobedientiæ conſcii fuiſſent, aut qua juſtitiâ Deus illos puniie potuiſſet? hæc dico quippe qui a Prophetâ acceperim, Deum ipſum non dedignari Nunc ergò
homines conſtituere judices litis quæ ipſi eſt cum populo ſuo, dum- habitatores

Jeruſalem & viri Judæ judicate inter me & vineam meam. *Iſaias* 5. 3.

modo ſecundùm ordinem juſtitiæ immutabilem & neceſſarium judicent. Nero trucidavit matrem ſuam, id quidem verum eſt: Sed qua in re peccavit? Motum naturalem odii ſui ſequutus eſt; Deus ſuper hac re nihil ipſi præſcripſit. Lex Judæorum in ipſius uſum non fuerat lata. Dicet fortè aliquis legem naturalem vetare ejuſmodi facinora atque legem illam ipſi notam fuiſſe. Sed quî id probari poterit? Ego quidem id agnoſco; quia id invictè probat eſſe ordinem immutabilem & neceſſarium; & omnem mentem habere cognitionem iſtius ordinis eò clariorem quò magis conjungitur cum ratione univerſali quóque impreſſioni ſenſuum & affectum magis reſiſtit; uno verbo quò rationem magis participat. Sed jam oportet me elucidare, quantùm in me erit, ſententiam meam de ordine & lege divinâ ſeu naturali. Plerique enim iis quæ dico non acquieſcunt fortè quia ea quæ cogito diſtinctè ſatis non aſſequuntur.

Deum in ſe modo intelligibili perfectiones omnium entium quæ creavit aut poteſt creare includere, ac ipſum per illas perfectiones intelligibiles omnium rerum eſſentiam cognoſcere evidens eſt; ut per proprias voluntates ſuas cognoſcit ipſarum exiſtentiam. Jam autem perfectiones illæ ſunt etiam id quod immediatè obverſatur menti humanæ, ob rationes a me jam allatas. Ergo ideæ intelligibiles, aut perfectiones quæ in Deo ſunt, quæque nobis repræſentant id quod eſt extra Deum, ſunt abſolutè neceſſariæ & immutabiles. Jam autem veritates nihil ſunt præter relationes æqualitatis ſive inæqualitatis quæ ſunt inter entia illa intelligibilia; quandoquidem verum non eſt bis 2. eſſe 4. aut bis 2. non eſſe 5. niſi quia eſt relatio æqualitatis inter bis 2. & 4. & relatio inæqualitatis inter bis 2. & 5. Ergo veritates ſunt immutabiles & neceſſariæ æquè ac ideæ. Semper verum fuit bis 2. eſſe 4. ac fieri nequit ut id falſum ſit. Id clarum eſt; & nequaquam neceſſarium eſt, *Deum ut ſummum Legislatorem has inſtituiſſe veritates*; ut id ait Carteſius in reſponſione ad ſextas objectiones contra ſuas Metaphyſicas meditationes. Artic. 6. & 8.

Facilè igitur quiſque concipit quid ſit veritas; ſed difficiliori negotio concipitur quid ſit ordo immutabilis & neceſſarius; quid ſit lex naturalis & Divina, quid ſit quod Deus vult neceſſariò, quodque etiam volunt juſti. Ideo enim homo juſtus eſt quia ordinem amat; atque ipſi in omnibus ſuam accommodat voluntatem, quemadmodum peccator non eſt peccator, niſi quia ordo ipſi non placet in omnibus, ac illum vellet eſſe conformem iis quæ optat. Haud credo tamen hæc tam obſcura & abſtruſa eſſe quàm vulgò putantur; & cauſam cur tot in his reperiantur difficultates non aliunde oriri exiſtimo, quàm quia mens ægrè ſeſe attollere poteſt ad cogitationes abſtractas & metaphyſicas. Hæc ſunt igitur aliquâ ex parte quæ de ordine ſentio.

Perfectiones quæ in Deo ſunt, quæque entia creata aut poſſibilia repræ-

repræſentant, non eſſe omnes inter ſe æquales evidens eſt, perfectiones, exempli gratiâ, quæ corpora repræſentant non eſſe æquè nobiles ac perfectiones quæ mentes repræſentant; ac etiam inter eas quæ nihil aliud repræſentant quàm corpora, aut nihil quàm ſpiritus, eſſe quaſdam aliis nobiliores uſque ad infinitum. Id clarè & nullo negotio concipitur; quamvis ſimplicitas entis Divini cum varietate illâ idearum intelligibilium quam in ſuâ ſapientiâ includit ægrè poſſit conciliari. Etenim ſi omnes ideæ Dei eſſent æquales, nullam certè deprehenderet differentiam in operibus ſuis; cùm non poſſit videre res a ſe creatas niſi in eo quod in ſe habet quo illæ repræſentantur, ac ſi idea horologii quod præter horas indicat etiam varios planetarum motus non eſſet perfectior ideâ horologii quæ horas duntaxat indicaret, aut ideâ circuli vel quadrati, certè nec ipſum horologium eſſet perfectius circulo. Non poſſumus enim judicare de perfectione operum niſi per perfectionem idearum quas de ipſis habemus. Si horologii fabrica majora non præberet ingenii & ſapientiæ argumenta quàm circuli deſcriptio non difficilius eſſet concipere machinas maximè compoſitas, quàm concipere quadratum aut circulum.

Si igitur verum ſit Deum, qui eſt Ens univerſale, includere in ſe omnia entia modo intelligibili, & omnia illa entia quæ in Deo habent exiſtentiam neceſſariam non eſſe æquè perfecta inter ſe; inter illa eſſe debere ordinem immutabilem & neceſſarium evidens eſt: ac quemadmodum ſunt veritates æternæ & neceſſariæ, quia ſunt relationes magnitudinis inter entia intelligibilia, debere pariter eſſe ordinem immutabilem & neceſſarium, propter relationes perfectionis inter eadem illa entia. Ordo igitur eſt immutabilis ſpiritus eſſe nobiliores corporibus, ut veritas eſt neceſſaria bis 2. eſſe 4. aut bis 2. non eſſe 5.

Jam autem huc uſque ordo immutabilis videtur potiùs veritas ſpeculativa, quàm lex neceſſaria. Nam ſi ordo duntaxat conſideretur ut illum modò conſideravimus, verum quidem eſſe patebit ſpiritus, exempli gratiâ, eſſe nobiliores corporibus; ſed non apparet veritatem illam eſſe eodem tempore ordinem qui legis vim habeat, ac ſpiritus neceſſariò debere præferri corporibus. Attendendum igitur eſt Deum ſeipſum amare amore neceſſario, ac proinde ipſum magis amare id quod in ipſo eſt quod repræſentat aut includit majorem perfectionem, quàm quod minorem. Adeo ut ſi ſupponere vellemus mentem intelligibilem eſſe millies perfectiorem corpore intelligibili, amor quo Deus ſeipſum amat, eſſet millies major erga mentem intelligibilem, quàm erga corpus intelligibile. Nam amor Dei neceſſariò proportionem habet cum ordine qui exiſtit inter entia intelligibilia quæ includit ipſe Deus. Itaque ordo qui eſt merè ſpeculativus, habet vim legis reſpectu ipſius Dei; poſito quod certum eſt, nempe, Deum ſeipſum neceſſariò amare; Nec Deus poteſt magis amare corpora intelligibilia quàm mentes intelligibiles, quamvis cor-

Digitized by Google

pora creata magis amare poſſit quàm mentes, ut mox ſum explicaturus.

Ille autem ordo immutabilis qui reſpectu Dei ipſius legis vim habet, reſpectu noſtrî evidenter legis etiam vim habere debet. Nam iſte ordo nobis notus eſt, & amor noſter naturalis ipſi ſe accommodat, cùm apud noſmet ipſos collecti, ſilentibus ſenſibus & affectibus, libertate noſtrâ potimur, uno verbo cùm philautia non corrumpit amorem noſtrum naturalem. Cùm propter Deum ſimus conditi, nec ab illo poſſimus omnino ſeparari, in ipſo hunc videmus ordinem, & ad illum amandum naturaliter ferimur. Ipſius enim lumine illuminamur, & ipſius amore animamur, quamvis ſenſus & affectus noſtri lumini iſti tenebras affundant, & contra ordinem determinent impreſſionem illam qua ad amandum ſecundùm ordinem ferimur. Sed irritâ concupiſcentiâ quæ ordinem oculis noſtris ſubducit, impeditque quominus illum ſequamur, ordo eſt ſemper lex eſſentialis & ineluctabilis noſtrî reſpectu, non modò reſpectu noſtrî, ſed reſpectu omnium entium intelligentium creatorum, immo reſpectu damnatorum. Haud enim credo ipſos a Deo tantopere longinquos eſſe, ut levem aliquam ordinis ideam adhuc non habeant, in illo pulchritudinem aliquam non agnoſcant, utque ipſi ſeſe accommodare non ſint parati in caſibus nonnullis quibus ipſorum philautia non læditur.

Corruptio cordis in repugnantiâ ordini conſiſtit. Cùm itaque malitia ſeu corruptio voluntatis æqualis non ſit etiam inter damnatos, ipſos æqualiter ordini non repugnare evidens eſt, illumque ab iis in omnibus odio non haberi, niſi relatè ad odium quo Deum proſequuntur. Quemadmodum enim bonum odio eſſe nequit, quatenus conſideratur ſimpliciter ut bonum, ordo pariter odio haberi nequit niſi quatenus affectibus noſtris repugnare videtur. Sed quamvis inclinationibus noſtris contrarius videatur, id tamen non obſtat quo minùs ipſe ſit lex quæ nos damnat, atque nos cruciat vermi nunquam moriente.

Nunc igitur liquet quid ſit ordo, quomodo vim legis habeat amore neceſſario quo Deus ſeipſum complectitur. Liquet quomodo iſta lex generaliter omnibus mentibus & ipſi Deo communis eſt: cur neceſſaria ſit & omnino ineluctabilis. Denique aut concipitur, aut ſaltem in genere facilè concipi poteſt, quodnam ſit principium omnium legum divinarum & humanarum, & ſecundùm hanc legem omnia Entia intelligentia judicari, & omnes res creatas in ordine ſibi congruo diſponi.

Hæc omnia ſigillatim explicari facilè non poſſe fateor, nec eo etiam temeritatis veni ut illud aggrediar. Namque ſi quarundam legum cum lege generali, & quarundam agendi rationum cum ordine connexionem oſtendere vellem, in difficultates forſan inciderem quas ſolvere penès me non eſſet, quibúſque ab inſtituto meo longiùs abduceret.

Si

Si quis tamen Deum nullâ aliâ lege quàm ſapientiâ ſuâ & amore quâ illam proſequitur teneri attendat; omnes leges divinas ab illâ pendere debere facilè concipiet. Et ſi animadvertamus mundum ab ipſo conditum non fuiſſe niſi relatè ad illam ſapientiam & ad illum amorem, quoniam non agit niſi propter ſe; omnes naturales leges ad conſervationem & perfectionem hujus mundi juxta ordinem inviolabilem, & dependenter ab amore neceſſario, tendere certò apud nos conſtabit. Namque ſapientiâ & voluntate Dei omnia reguntur.

Iſtud dogma a me fuſiùs exponi neceſſe non eſt. Quod jam dixi ſufficit ut iſta eliciatur conſequentia, nempe, in primâ inſtitutione naturæ fieri non potuiſſe ut mentes ſubjectæ fuerint corporibus. Cùm enim Deus ſine cognitione & invitus agere nequeat, juxta ſapientiam ſuam, & motu amoris ſui mundum creavit. Omnia per Filium & in Spiritu Sancto fecit, ut id nos docet Scriptura. Jam autem in Dei ſapientiâ mentes corporibus ſunt perfectiores, & per amorem neceſſarium quo ſeipſum complectitur Deus, perfectius minùs perfecto anteponit. Ergo fieri nequit ut in primâ naturæ inſtitutione mentes corporibus ſubmiſſæ fuerint. Alioqui dicendum foret Deum condendo mundum non ſequutum fuiſſe leges ſapientiæ ſuæ æternæ, nec motus amoris ſui naturalis & neceſſarii. Quod non modò non concipitur, ſed manifeſtam involuit contradictionem.

Verum quidem eſt nunc mentem creatam corpori materiali & ſenſibili ſubjacere; ſed id fit quia ordo conſideratus ut lex neceſſaria rem ſic poſtulat. Id fit, quia Deus ſeipſum amans amore neceſſario, qui lex inviolabilis ſemper ipſi eſt, mentes ſibi contrarias amare, ac ideo eas corporibus in quibus nihil eſt mali aut quod Deus odio habeat, præferre nequit. Deu enim peccatores in ſe ipſis non amat. In mundo non ſubſiſtunt niſi per Jesum Christum. Ipſos Deus non conſervat & amat, niſi ut ſi in peccatis perſeverent, peccare deſinant per gratiam Jesu Christi; vel ut ordine immutabili ac neceſſario, & judicio Jesu Christi, cujus vi ſubſiſtunt ad gloriam juſtitiæ Divinæ, in æternum damnentur. Nam ſine Chriſto in nihilum prorſus redigerentur. Hæc obiter dicta velim, ut quæ difficultates quæ ex iis quæ alibi de peccato originis & de corruptione generali naturæ a me dicta ſunt oriri poſſunt ſolvantur. Mentem res externas duabus tantùm rationibus cognoſcere, utiliſſimum eſt a nobis attendi; lumine, ſcilicet, & ſenſu. Lumine res videt, ubi earum claram habet ideam, & iſtam ideam conſulendo, omnes proprietates quas queunt ſuſcipere deprehendere poteſt. Res ſenſu videt, ubi earum rerum nullam ideam claram in ſe reperit quam poſſit conſulere, ac proinde ubi earum proprietates clarè percipere nequit; eaſque duntaxat cognoſcit ſenſu confuſo, ſine lumine & evidentiâ. Lumine & ideâ clarâ mens videt eſſentias rerum, numeros & extenſionem. Ideâ confuſâ aut ſenſu de exiſtentiâ rerum creatarum judicat & ſuam ipſius cognoſcit exiſtentiam.

Vide quintum Dialogum Colloquiorum Chriſtianorum, ſub finem.

Digitized by Google

Quæ mens lumine aut ideâ clarâ percipit, illa modo perfectiſſimo percipit: immo clarè cognoſcit, ſi ſit obſcuritas aut imperfectio in ipſius cognitione, id fieri ob ipſius infirmitatem & parvam capacitatem, aut quia non ſatis attendit, non verò ob imperfectionem ideæ quam percipit. Quod verò mens ſenſu percipit, ipſi nunquam clarè innoteſcit; non quòd ſatis non attendat; ad ea enim quæ ſentimus ſemper attentè incumbimus; ſed quia idea eſt admodum obſcura & confuſa.

Hinc judicare eſt nos omnia quæ lumine aut per ideam claram cognoſcimus in Deo ut in naturâ immutabili videre; non modò quia numeri duntaxat, extenſio, & eſſentiæ entium quæ, ut explicui, a libero Dei actu non pendent, lumine cernuntur, ſed præterea quoniam hæc modo perfectiſſimo cognoſcuntur, immo modo infinitè perfecto cognoſcerentur, ſi noſtra cogitandi capacitas eſſet infinita, cùm nihil deſit ideæ quâ repræſentantur. Concludendum etiam eſt omnia quæ ſenſu cognoſcimus in nobis ipſis videri. Non quidem quòd in nobiſmet ipſis poſſimus novam aliquam producere modificationem, vel quòd ſenſationes aut modificationes mentis noſtræ poſſint repræſentare res objectas occaſione quarum Deus illas in nobis excitat, ſed id fit quia ſenſationes noſtræ, quæ a nobis non diſtinguuntur, & quæ ideo nihil unquam a nobis diſtinctum poſſunt repræſentare, poſſunt tamen repræſentare exiſtentiam entium, aut efficere ut judicemus illa exiſtere. Cùm enim Deus in nobis ſenſationes noſtras ad præſentiam rerum objectarum actione non ſenſibili excitet, a re objecta non modò ideam quâ ipſius eſſentia repræſentatur, ſed etiam ſenſum cujus ope de ipſius exiſtentiâ judicamus, nos accipere arbitramur. Nam in cognitione quam circa res ut actu exiſtentes aſſequimur ſemper eſt idea pura & ſenſus confuſus, ſi excipias cognitionem Dei & mentis noſtræ. Exiſtentiam Dei excipio; Illa per ideam puram & ſine ſenſu cognoſcitur, cùm ipſius exiſtentia non pendeat ab ullâ cauſâ, & in ideâ entis neceſſarii includatur, ut æqualitas diametrorum includitur in ideâ circuli. Excipio etiam exiſtentiam mentis noſtræ; quia ſenſu interno ſive conſcientiâ ſcimus nos cogitare, nos velle, nos ſentire; & quia nullam mentis noſtræ claram habemus ideam, ut fusè ſatis explicui Capite Septimo Secundæ Partis Tertii Libri & alibi.

Iſtæ ſunt rationes quæ priùs allatis adjici poſſunt ad probandum Deum ſolum nos illuminare, atque id circa quod immediatè & directè verſantur claræ noſtræ & evidentes cognitiones immutabilem eſſe & neceſſariam naturam. Adversùs iſtam opinionem quædam ſolent objici, quæ hîc diluere conabor.

PRIMA

PRIMA OBJECTIO

Adverſus ea quæ dicta ſunt, Nempe Deum ſolum nos illuminare, omniáque in ipſo videri.

MEns noſtra cogitat quia id fert ipſius *natura*, Deus ipſam creando ipſam etiam cogitandi *facultate* donavit, idque ſufficit; aut ſi id non ſufficiat, iis quæ de ſenſibus noſtris nos docet experientia immoremur. Illos idearum noſtrarum cauſas eſſe ſatis experimur. Jam autem ii malè philoſophantur, qui adversùs experientiam ratiocinantur.

Reſponſio.

Carteſianos qui voces generales naturæ & facultatis meritò refugiunt, his tamen adeo lubenter hîc uti miror. Ægrè ferunt dum alios audiunt dicentes ignem urere *naturâ* ſuâ, & quædam corpora mutare in vitrum *facultate* naturali: & quidam inter ipſos non dubitant dicere mentem humanam in ſe producere ideas omnium *naturâ* ſuâ, & quia cogitandi *facultate* prædita eſt. Verum id ipſorum pace dictum ſit, hîc voces plus non habent energiæ & ſignificationis in ipſorum ore quàm in ore Peripateticorum. Mens quidem noſtra talis eſt naturâ ſuâ ut id neceſſariò percipiat quod ipſam afficit, ſed Deus ſolus in ipſam agere poteſt: Ipſe ſolus eam illuminare, ferire, atque modificare poteſt per efficaciam ſuarum idearum.

Scio quidem mentem cogitandi eſſe capacem; ſed ſcio pariter extenſionem eſſe capacem figurarum: mens eſt capax voluntatis, ut materia eſt capax motûs, ſed non ſecus ac falſum eſt materiam, quamvis figuræ & motûs capacem, in ſe habere *virtutem*, *facultatem*, *naturam* quâ poſſit moveri, aut ſibi figuram modò rotundam, modò quadratam adaptare; ita, quamvis mens naturaliter & eſſentialiter ſit capax cognitionis & voluntatis, falſum tamen eſt ipſam *facultates* habere quibus poſſit producere in ſe ideas ſuas aut motum ſuum versùs bonum, * vult enim invictè felix eſſe. Multùm ſanè diſcriminis eſt inter eſſe mobile, & ſeipſum movere. Materia naturâ ſuâ mobilis eſt & capax figurarum; immo ſine figuris ſubſiſtere nequit. Seipſam tamen non movet, ſeipſam non modificat, nullâ ad id facultate prædita eſt. Mens naturâ ſuâ motûs & idearum capax eſt; id fateor; ſed ſeipſam non movet, ſeipſam non illuminat: Deus omnia in mentibus non ſecùs ac in corporibus efficit. Quis Deum omnes quæ in materiâ contingunt mutationes producere dicat, & mutationes quæ in mente contingunt ab eodem fieri neget? An ii Deo quod ad ipſum pertinet tribuunt, qui entium minima duntaxat ipſius arbitrio permittunt? Non omnium æqualiter arbiter eſt? Spirituum æquè ac corporum nonne eſt conſervator & ſolus motor?

* Non dico versùs hæc illáve bona: vid. Jam. illuſtrationem.

At,

Vid. ultim. illuſtrationem de efficaciâ cauſarum ſecundarum.

At, qui volunt res creatas prædıtas eſſe facultatibus quales concipi vulgò ſolent, dicant etiam corpora naturalia habere *natur. m* quæ principium ipſorum motûs & quietis ſit, ut ſentiunt Ariſtoteles & ipſius aſſeclæ. Id omnes meas invertit ideas. Sed id potiùs concedam quàm concederem mentem ſeipſam illuminare. Mentem vim habere variè movendi brachia corporis, & cum ipſis communicandi ſenſum & vitam, dicant, ſi velint. Dicant etiam, ſi lubet, mentem ſanguini calorem, ſpiritibus motum, & reliquo corpori magnitudinem, diſpoſitionem & figuram impertiri; ſed ne quis dicat mentem ſibi ipſi impertiri motum & lumen ſuum. Si Deus omnia non efficit, ea ſaltem efficiat quæ in mundo maxima & perfectiſſima ſunt. Et ſi res creatæ aliquid efficiant, corpora moveant, illaque pro lubitu diſponant, ſed ſaltem ne agant in mentes.

Dicamus corpora ſeſe mutuò movere poſtquam unumquodque ſibi ipſi motum impertiit; ſeu potiùs variarum materiæ diſpoſitionum cauſam ignoremus, id ad nos non attinet. Sed mentes noſtræ ne ignorent unde ſit lumen quo illuminantur; quæ ſit illa *Ratio* ad quam eſſentialem habent relationem; quæ ſit illa *Ratio* de quâ tam frequens eſt ſermo, quæque tamen tam parum nota eſt; cognoſcant a quo id accipiant quo beatiſſimæ & perfectiſſimæ poſſunt evadere, totam ſuam *dependentiam*, ut ita dicam, agnoſcant, ſeque nihil actu habere quod ipſis a Deo quotidie non impertiatur. Nam ut circa aliam rem dixit olim Sanctus Bernardus, eſt ſuperbia & peccatum maximum uti datis tanquam innatis. Imprimis ne imaginemur rationem a ſenſibus erudiri. Mentem a corpore id accipere quod ipſum non habet. Præſtat credere ſe a nemine pendere quàm credere nos a corporibus revera pendere. Satius eſt ſibi ipſi dominum eſſe, quàm dominos quærere inter res creatas nobis inferiores. Sed præſtat veritati æternæ ſe ſummittere nobis in Evangelio aſſerenti ipſam ſolam nobis eſſe * magiſtram; quàm ſenſuum noſtrorum aut quorundam hominum, qui magiſtrorum ad inſtar nos audent alloqui, teſtimonio credere. Experientia, quicquid dicatur, præjudiciis non favet. Namque ſenſus noſtri, æque ac magiſtri noſtri ſecundùm carnem, nihil aliud ſunt præter cauſas occaſionales inſtitutionis quam ſapientia æterna in intimâ ratione nobis largitur. Sed quia hæc ſapientia nos operatione non ſenſibili illuminat; oculos noſtros aut verba illius qui aërem aures noſtras contingentem percutit, hoc lumen in nobis producere, aut vocem iſtam intelligibilem qua erudimur edere, falsò arbitramur. Hanc ob cauſam, ut alibi monui, Jesus Christus nos modo intelligibili Divinitate ſuâ erudire non contentus, nos etiam modo ſenſibili humanitate ſuâ inſtituere voluit; voluit nos docere ſe eſſe magiſtrum noſtrum omnibus modis. Et quia non ſine labore apud noſmet ipſos ſecedimus, ut ibi ipſum tanquam veritatem æternam, ordinem immutabilem, lumen intelligibile conſulamus, veritatem verbis ſuis ſenſibilem, ordinem exemplis ſuis amabilem, lumen cor-

S. Bern. *de diligendo Deo.*

* Matt. 23. vid. librum D. Auguſtini *de Magiſtro.*

corpore quod illud ad debilitatem noſtram accommodat, viſibile reddidit. Nihilominus ita ſumus tanti beneficii immemores, injuſti, ſtupidi, & inſani, ut, ipſo prohibente, tanquam magiſtros noſtros habeamus, non modò cæteros homines, ſed forſan quoque corpora omnium maximè ſenſibilia & viliſſima.

SECUNDA OBJECTIO.

Cùm mens corporibus ſit perfectior cur in ſe includere non poterit id quod ea repræſentat? Cur idea extenſionis non erit una ex ipſius modificationibus? Deus ſolus in eâ agit, & ipſam modificat, id fatemur; ſed cur corpora videbit in Deo, ſi poſſit ea in propriâ ſubſtantiâ videre? Non eſt materialis; id quidem verum eſt. Sed Deus licèt mens pura, videt corpora in ſe: cur ergo mens ipſa non videbit ſeſe conſiderando, quamvis ſit ſpiritualis.

Reſponſio.

Quis non videt illud eſſe diſcrimen inter Deum & mentem, quòd Deus ſit ens ſine reſtrictione, ens univerſale, ens infinitum, mens verò ſit genus entis ſpeciale? Ea eſt Entis infiniti proprietas ut ſit ſimul unum & omnia, innumeris conſtans, ut ita dicam, perfectionibus, atque ſimul ita ſimplex ut unaquæque quam poſſidet perfectio cæteras omnes ſine ullâ reali diſtinctione includat; cùm enim infinita ſit unaquæque Divina perfectio, totum Ens conſtituit Divinum; Verùm mens, utpote ſpeciale ac finitum aliquod Ens, extenſionem in ſe non poteſt includere quin materialis fiat, quin ex duabus componatur ſubſtantiis. Deus ergo includit in ſe corpora modo intelligibili: Ipſorum eſſentias aut ideas in ſapientiâ ſuâ, & exiſtentiam in amore aut in voluntatibus ſuis videt. Id ſic dici neceſſe eſt, cùm Deus corpora condiderit, cumque quicquid fecerit cognoſcat antequam quicquam factum fuiſſet. Sed mens in ſe videre nequit id quod in ſe non includit: immo id quod includit clarè videre non poteſt. Id duntaxat confusè ſentire poteſt. Mentem meam explico.

Mens extenſionem intelligibilem tanquam unam ex ſuis modificationibus non includit; quia hæc extenſio non eſt *modus eſſendi* ſeu modificatio, eſt verè ens. Hanc extenſionem ſolam concipimus de nullâ alia re cogitantes, ſed non poſſumus concipere modificationes, quin *ſubjectum* aut ens cujus ſunt modi percipiamus. Hanc extenſionem percipimus de mente noſtrâ neutiquam cogitantes; immo concipere nequimus hanc extenſionem poſſe eſſe modum ſeu modificationem mentis noſtræ. Cùm concipiuntur limites in eâ extenſione eo ipſo in eâ aliqua detegitur figura, ſed mentis limites ipſam figurare non poſſunt.

Cùm hæc extenſio conſtet partibus, poteſt dividi, eodem ſenſu quo extenſa eſt, hoc eſt, in partes intelligibiles; ſed nihil in mente deprehenditur quod ſit diviſibile. Ergo iſta extenſio quæ percipitur, non eſt modificatio mentis, ergo illam in ſe videre nequit mens.

Verùm, inquies, ex his eiſdem rationibus Deus in ſe videre non poſſet res a ſe creatas. Concedo, ſi rerum creatarum ideæ modificationes eſſent ipſius ſubſtantiæ; Sed Ens infinitum modificationum eſt incapax. * Ideæ quas Deus habet rerum creatarum nihil aliud ſunt, ut ait D. Thomas, præter ejus eſſentiam, quatenus eam participare aut imperfectè imitari poſſunt; Deus enim quicquid eſt perfectionis in rebus creatis includit, ſed Divinitus, ſed infinito modo; Unus eſt & Omnia; Eas itaque in ſe, nec alibi quàm in ſe videre poteſt; neque enim aliunde quàm a ſe ipſo ſuas haurit cognitiones. Mens verò quæ, etſi ſe ſentiat, ſe ipſam tamen, propriáſque modificationes non cognoſcit, mens quæ ſpeciale duntaxat aliquod Ens eſt, Ens utique imperfectiſſimum & arctiſſimis circumſcriptum limitibus in ſe certè neutiquam videre poteſt quod nullo prorſus modo in ipſâ eſt. Quî, quæſo, in una entis ſpecie omnes entium ſpecies poſſent videri, ac in ente ſpeciali & finito triangulus in genere, & trianguli infiniti. Etenim mens triangulum aut circulum in genere percipit, quamvis contradictorium ſit mentem poſſe habere modificationem in genere. Senſationes coloris quas mens alligat figuris, eas reddunt ſpeciales, quia nulla modificatio entis ſpecialis poteſt eſſe generalis.

*Vid. meum reſponſum ad 3. epiſt. poſthumam D. Arnaldi.

Certè poſſumus aſſerere id quod clarè concipimus. Atqui clarè concipimus extenſionem quam videmus a nobis eſſe diſtinctam. Ergo poſſumus dicere extenſionem non eſſe modificationem entis, & eſſe aliquid reapſe diſtinctum a nobis ipſis. Attendendum enim eſt, ſolem, exempli gratiâ, quem videmus, non eſſe ſolem quem adſpicimus. Sol & quicquid in hoc mundo materiali exſtat non eſt viſibile per ſe; Id alibi probavi. Mens tantùm videre poteſt ſolem cui immediatè conjungitur, ſolem qui ut ipſa nullum occupat locum. Jam autem clarè videmus, & diſtinctè ſentimus, ſolem eſſe aliquid diſtinctum a nobis. Ergo adversùs proprium lumen noſtrum & conſcientiam loquimur, dum dicimus mentem videre in propriis modificationibus omnia corpora quibus circumdatur.

Voluptas, dolor, ſapor, calor, color, omnes ſenſationes noſtræ & affectus noſtri ſunt modificationes mentis noſtræ. Sed quamvis id ſic ſe habeat, an ea clarè cognoſcimus? An calorem cum ſapore, odorem cum colore poſſumus conferre? An poſſumus deprehendere relationem quæ eſt inter rubrum & viride, immo inter viride & viride; De figuris res ſecus ſe habet, eas inter ſe invicem conferimus. Earum relationes accuratè cognoſcimus; ſcimus accuratè quadratum diagonalis quadrati eſſe duplum iſtius quadrati. Quænam eſſe poteſt relatio inter iſtas figuras intelligibiles quæ ſunt ideæ clariſſimæ, & modifica-

Digitized by Google

dificationes mentis noſtræ quæ nihil ſunt præter ſenſationes confuſas? Et cur crederemus háſce figuras intelligibiles non poſſe percipi a mente, niſi ipſius ſint modificationes, cùm mens nihil cognoſcat per ideam claram eorum quæ ipſi competunt, ſed duntaxat per conſcientiam aut per ſenſum internum: ut alibi probavi, & iterum in Illuſtratione ſequenti ſum probaturus. Si corporum figuras in nobiſmet ipſis duntaxat cognoſceremus, illæ contrà nobis eſſent *inintelligibiles*, nam noſmet ipſos non cognoſcimus, nobiſmet ipſis nihil ſumus quàm tenebræ, ut nos videre poſſimus, nos extra noſmet ipſos videre oportet; nec unquam quid ſimus cognoſcemus donec in eo nos conſideremus qui eſt lumen noſtrum, & in quo omnia fiunt lumen. Nam in Deo ſolo entia maximè materialia ſunt omnino intelligibilia; ſed extra ipſum ſubſtantiæ maximè ſpirituales, omnino inviſibiles fiunt. Nihil enim eſt intelligibile quàm quod entia intelligentia afficere poteſt. Certè ſolus Deus, ſola ipſius ſemper efficax ſubſtantia mentes noſtras, ut ait D. Auguſtinus, tangere, afficere, illuminare, nutrire poteſt. Alibi neutiquam poſſumus, non dico nos ſentire, in nobiſmet enim duntaxat nos ſentire poſſumus, ſed dico nos clarè cognoſcere, hoc eſt mentis noſtræ naturam & proprietates detegere, quàm in æterno noſtro & Divino exemplari, hoc eſt, non alibi quàm in luminoſâ ſemper Numinis ſubſtantia, quatenus a re creatâ ſpirituali participari poteſt, vel quatenus ejus eſt *repræſentativa*. Materia naturam & proprietates clarè cognoſcimus, clariſſima enim eſt idea extenſionis quàm in Deo videmus. Sed quia in Deo ideam mentis noſtræ non videmus, ſentimus quidem nos eſſe, & quid actu habeamus; ſed clarè non poſſumus deprehendere quid ſimus, nec ullam ex modificationibus noſtris detegere.

TERTIA OBJECTIO.

In Deo nihil eſt mobile; in ipſo nihil eſt figurati; Si ſit ſol in mundo intelligibili, ſol ille ſibi ipſi ſemper æqualis eſt; at ſol viſibilis grandior videtur quum horizonti proximus eſt, quàm quum ab eo remotus eſt. Ergo illum ſolem intelligibilem non videmus. De aliis rebus creatis res eodem ſe habet modo. Ergo in Deo opera Dei non videmus.

Reſponſio.

Reſpondere ſufficeret nihil eſſe in Deo quod ſit realiter figuratum, adeóque motûs capax, ſed eſſe in Deo figuras intelligibiles, ideóque intelligibiliter mobiles. Neque enim dubitari poteſt quin Deus corporum quæ creavit, & quæ indeſinenter movet ideam habeat; certum eſt ipſum non alibi quàm in ſuâ ſubſtantiâ hanc ideam reperire poſſe,

ipſúmque ſaltem eam ideam nobis impertiri poſſe, ſed ut ea materia elucidetur attendendum eſt Deum in ſe includere extenſionem idealem ſeu intelligibilem infinitam; Deus enim cognoſcit extenſionem, ſiquidem illam fecit, atqui eam non poteſt cognoſcere niſi in ſe ipſo. Itaque, cùm mens poſſit percipere aliquam partem iſtius extenſionis intelligibilis quam Deus includit, certum eſt ipſam poſſe percipere in Deo omnes figuras; nam omnis extenſio intelligibilis finita neceſſariò eſt figura intelligibilis; cùm figura nihil ſit præter terminum extenſionis. Præterea videtur aut ſentitur hoc illúdve corpus cùm ipſius idea, hoc eſt, hæc illáve figura extenſionis intelligibilis & generalis fit ſenſibilis & ſpecialis colore, aut aliquâ aliâ perceptione ſenſibilis quâ ipſius idea mentem afficit, quámque mens ipſi adjungit; nam ſenſatione ſuâ ſemper induit ideam quâ vividiùs afficitur. Itaque neceſſe non eſt in Deo eſſe corpora ſenſibilia aut figuras reales ſive actuales in extenſione intelligibili, ut ea in Deo videamus, vel ut ea in ſe videat, ſufficit ſi ejus ſubſtantia, quatenus participari poteſt a re creatâ corporeâ, variis modis percipi queat.

Præterea ſi concipias figuram extenſionis intelligibilis factam ſenſibilem colore ſucceſſivè ſumi ex variis partibus iſtius extenſionis infinitæ, aut ſi concipias figuram extenſionis intelligibilis poſſe circa centrum ſuum agi, aut ad aliam ſucceſſivè accedere, percipis motum figuræ ſenſibilis aut intelligibilis, cùm tamen nullus ſit motus in extenſione intelligibili. Nam Deus non videt motum corporum in ſubſtantiâ ſuâ aut in ideâ quam de ſeipſo habet. Sed ſolùm per cognitionem voluntatum ſuarum reſpectu ipſorum. Ipſorum exiſtentiam non aliter etiam videt quàm hoc modo, quia ipſius voluntas dat τὸ eſſe omnibus. Voluntates Dei in ipſius ſubſtantiâ nihil immutant; ipſam non movent. Eo ſenſu extenſio intelligibilis eſt immobilis omnimodè, etiam modo intelligibili. Sed quamvis ſupponatur partes intelligibiles ideæ extenſionis inter ſe ſemper ſervare eandem diſtantiæ intelligibilis relationem, ſicque ſit immobilis etiam intelligibili modo, ſi tamen aliqua creata concipiatur extenſio quæ ad aliquam hujus extenſionis partem ut ad ſuam ideam reſpondeat, poterimus ex ipſâ ſpatii quamvis intelligibiliter immobilis ideâ comperire mobiles eſſe hujus extenſionis creatæ partes, quoniam idea ſpatii, quamvis ſuppoſita intelligibiliter immobilis, cùm omnigenas diſtantiæ relationes neceſſariò repræſentet, eò nos adducit ut concipiamus partes alicujus corporis poſſe eundem inter ſe ſitum non ſervare. Cæterum, etſi corpora a nobis in ſe ipſis non cernantur, ſed duntaxat per intelligibilem extenſionem, (ſive hæc ſupponatur extenſio immobilis nécne intelligibiliter) per eam videre poſſumus aut actu imaginari corpora quæ moveantur, quia nobis videtur mobilis propter coloris ſenſationem, aut imaginem confuſam ſenſationi ſuperſtitem, quam ſucceſſivè alligamus variis partibus extenſionis intelligibilis, quæ nobis eſt pro ideâ, quum motum alicujus corporis videmus aut imaginamur.

Quæ

Digitized by Google

Quæ omnia facilius eſt concipere quàm explicare ſine æquivocatione.

Ex ſuprà dictis intelligere eſt, cur videre poſſimus ſolem intelligibilem modò magnum modò parvum, quamvis idem ſemper ſit reſpectu Dei. Ad id enim ſufficit nos modò majorem extenſionis intelligibilis partem, modò minorem cernere, & affici ſenſatione vividâ luminis quam adjungamus huic extenſionis parti. Jam autem cùm omnes extenſionis intelligibilis partes ſint ejuſdem naturæ, omnes poſſunt repræſentare quodlibet corpus.

Arbitrandum non eſt mundum intelligibilem tantam habere relationem cum mundo materiali & ſenſibili, ut exempli gratiâ, ſol, equus, arbor intelligibilis deſtinatus ſit ad nobis repræſentandum ſolem, equum & arborem: eóſque omnes qui vident ſolem neceſſariò videre eundem ſolem intelligibilem. Cùm omnis extenſio intelligibilis poſſit concipi ſphærica, aut habens figuram intelligibilem equi ſeu arboris, omnis extenſio intelligibilis ad id inſervire poteſt ut ſolem, equum, arborem repræſentet, ac ideo poteſt eſſe ſol, equus, arbor mundi intelligibilis, atque etiam fieri ſol, equus, arbor viſibilis & ſenſibilis, ſi mens aliquam habeat ſenſationem occaſione corporum quam his adjungat ideis, hoc eſt ſi hæ ideæ ſenſibilibus perceptionibus mentem afficiant.

Itaque, cum dixi nos videre varia corpora per noſtram cognitionem perfectionum Dei, quæ iſta repræſentant corpora, haud præcisè ſum arbitratus in Deo quaſdam eſſe ideas ſpeciales, quæ repræſentarent unum quodque corpus ſigillatim; nóſque talem videre ideam, cùm hoc vel illud corpus videmus. Nam profectò corpus illud modò magnum, modò parvum, modò rotundum, modò quadratum videre non poſſemus, ſi illud per ideam ſingularem, quæ ſemper eadem foret, videremus. Sed dico omnia nos in Deo videre, dum Deus menti noſtræ mille modis applicat extenſionem intelligibilem; atque ita extenſionem intelligibilem includere in ſe omnes perfectiones ſeu potiùs omnes differentias corporum propter varias ſenſationes ſeu mens adjungit ideis quas occaſione eorundem iſtorum corporum habet. Alio equidem modo loquutus ſum; ſed id eo conſilio feci ut argumenta mea validiora & magis ſenſibilia redderem; nec judicandum eſt ex his quæ modò dixi ea argumenta nulla jam eſſe. Hîc traderem cauſas cur tam variè mentem meam aperuerim, ſi id foret neceſſarium.

Hæc ulteriùs & penitiùs tractare non audeo, ne res nimis abſtractas & extraordinarias in medium proferam; vel, ſi quis malit, ne eò temeritatis adducar ut res mihi ignotas, quaſque non poſſum retegere explicare aggrediar. Sunt duntaxat nonnulli Scripturæ loci qui ſuprà dictis adverſari videntur, quos hîc explanare conabor.

Vid. meum reſponſum ad veras & falſas ideas; atque imprimis ad ; am D. Arnaldi poſth. Epiſt. alióſque nonnullos locos ex quibus ſolvi poterunt omnes difficultates quas ſibi proponere poſſent ſuſpicaciſſimi & attentiſſimi lectores.

OBJECTIO QUARTA.

Divus Johannes in Evangelio ſuo, & in primâ Epiſtolâ, dicit; *Ne-*
Cap. 1. 18. *minem unquam vidiſſe Deum. Deum nemo vidit unquam, unigenitus qui*
Cap. 4. 12. *eſt in ſinu Patris ipſe enarravit.*

Reſponſio.

Reſpondeo; Eum propriè non videre Deum, qui in ipſo videt res
creatas. Rerum creatarum eſſentias in ipſius ſubſtantiâ videre, non eſt
ipſius eſſentiam videre; ut videre res objectas in ſpeculo repræſenta-
tas, non eſt ipſum ſpeculum videre.

Nihil obſtat quidem quò minùs cum Divo Paulo, Auguſtino,
Cor.cap.13. Gregorio, & multis aliis Eccleſiæ Patribus, dicamus, Deum a nobis
etiam in hac vitâ videri, quamvis modo imperfectiſſimo. Hæc ſunt
L.31. c.20. verba ſancti Gregorii in ſuis Ethicis ad Jobum. *A Luce incorruptibili
caligo nos noſtræ corruptionis obſcurat; cùmque & videri aliquatenus po-
teſt, & tamen videri lux ipſa ſicuti eſt non poteſt, quàm longè ſit indi-
cat. Quam ſi mens non cerneret, nec quia longè eſſe videret. Si autem
perfectè jam cerneret, profectò hanc quaſi p r caliginem non videret.
Igitur, quia nec omnino cernitur, nec rurſum omnino non cernitur, rec-
te dictum eſt, quia a longè Deus videtur.* Quamvis ſanctus Gregorius,
ut explicet iſtum locum Jobi, *oculi ejus a longè proſpiciunt*, dicat, in
hac vitâ Deum non videri niſi *a longè*, attamen Deus nobis adeſt ad-
modum præſens. Sed concupiſcentiæ noſtræ caligine nobis deliteſcit.
Caligo nos noſtræ corruptionis obſcurat. Nam in aliis locis, poſt Divum
Auguſtinum, lumen Dei, quod eſt Deus ipſe, lumini ſolis comparat
quo circumdamur, quódque non videmus dum cæcutimus aut oculos clau-
dimus ne ipſius fulgore perſtringamur; *In ſole oculos clauſos tenem s.*

Divus Auguſtinus rem Gregorio fideli ipſius diſcipulo preſſiùs urget.
Quamvis enim agnoſcat Deum nunc non cognoſci niſi admodum im-
perfectè, aſſerit tamen in multis locis, Deum nobis clariùs innoteſcere
quàm multa quæ nos optimè noſſe arbitramur. *Propinquior nobis qui
fecit, quàm multa quæ facta ſunt.* IN ILLO ENIM VIVIMUS, MOVE-
MUR & SUMUS. *Iſtorum autem pleraque remota ſunt a mente noſtrâ* prop-
ter diſſimilitudinem ſui generis. Et inferiùs. *Rectè culpantur in libro
ſapientiæ inquiſitores hujus ſæculi; Si enim tantùm, inqnit, potuerunt*
De Gen. ad *valere, ut poſſent æſtimare ſæculum, quomodo ejus Dominum non faciliùs*
litt. l. 5. c. *invenerunt? Ignota ſunt fundamenta oculis noſtris; & qui fundavit ter-*
16. De Tri- *ram, propinquat mentibus noſtris.* Ideo ſanctus ille Doctor putat iis
nitate. l. 8. quibus charitas ineſt Chriſtiana notiorem eſſe Deum quàm fratres. *Ec-*
c. 6.
Vid. præf *ce*, inquit, *jam poteſt notiorem D um habere quàm fratrem. Planè no-*
colloq.me- *tiorem, quia præſentiorem; notiorem, quia interiorem; notiorem, quia
certio-*

Digitized by Google

certiorem. Alia ſententiæ Auguſtini argumenta non afferam. Similia multa reperientur apud *Ambroſium Victorem* in 2. Vol. *Philoſophiæ Chriſtianæ.*

Sed ut ad locum Beati Johannis redeam, *Deum nemo vidit unquam.* Exiſtimo Evangeliſtam, dum aſſerit neminem unquam vidiſſe Deum, eò tendere, ut diſcrimen inter Vetus & Novum Teſtamentum patefaciat; inter JESUM CHRISTUM & Patriarchas, & Prophetas, de quibus ſcriptum eſt, ipſos vidiſſe Deum. Nam Jacob, Moſes, Iſaias & alii non viderunt Deum, niſi oculis corporeis, & ſub formâ mutuatitiâ; illum ut in ſe eſt non viderunt; *Deum nemo vidit unquam.* Sed Filiûs unigenitus Patris, qui in ipſius ſinu eſt, ea quæ vidit nos edocuit: *Unigenitus qui eſt in ſinu Patris, ipſe enarravit.*

taph. vel reſponſum ad veras & falſas ideas c. 7. & 21. ubi meam probo ſententiam ex Doctrinâ Divi Auguſtini.

O B J E C T I O.

Divus Paulus ad Timotheum ſcribens, dicit Deum habitare lumen inacceſſum, ipſum a nemine unquam fuiſſe viſum, immo videri non poſſe. Si lumen Dei ſit inacceſſum in illo omnia videri nequeunt.

Reſponſio.

Divus Paulus non poteſt adverſari Divo Johanni nobis * aſſerenti Jeſum Chriſtum eſſe verum lumen, quod omnes homines in hunc mundum venientes illuminat. Nam, mens humana, quam plurimi † Patres appellant *lumen illuminatum*, non illuminatur niſi lumine ſapientiæ æternæ, quod iidem Patres hanc ob cauſam dicunt *lumen illuminans.* David nos hortatur ad Deum accedere, ut ab illo illuminemur. *Accedite ad eum, & illuminemini.* Sed quomodo poſſumus ab illo illuminari, niſi poſſimus videre lumen quo ſumus illuminandi? Itaque Paulus dicens hoc lumen eſſe inacceſſum, id dicit de homine ‡ carnali qui apud ſeipſum non ſecedit ut lumen illud contempletur. Aut ſi de omnibus hominibus loquatur, id dicit quòd nullus ſit qui a perfectâ veritatis contemplatione non abducatur, quia corpus noſtrum attentionem mentis noſtræ indeſinenter interrumpit.

* Cap. 1.

† Cyrillus Alexand. ad hæc verba Johan. *Erat lux vera.* S. Aug. Tr. 14. ad B. Joh. S. Greg. c. 27. ad cap. 28. Jobi.

‡ *Inacceſſibilem dixit ſed omni homini humana ſapienti. Scriptura quippe ſacra omnes carnalium ſectatores humanitatis nomine notare ſolet.* S. Greg. in cap. 28. Job.

O B J E C T I O.

Deus Moſi ipſum videre optanti reſpondens dixit. *Non potes videre faciem meam, NON videbit homo & vivet.*

Reſponſio.

Senſum literalem hujúſce loci ſupradictis non repugnare evidens eſt; haud enim ſentio Deum poſſe videri in hac vitâ, eo modo quo Moſes ipſum

ipſum videre optabat. Reſpondeo tamen moriendum nobis eſſe, ut Deum videamus; mens enim veritati conjungitur, quò magis a corpore abſtrahitur. Ad hanc veritatem nemo ſatis attendit. Qui affectuum motus ſequuntur, qui voluptatum uſu imaginationem polluerunt, qui conjunctionem & mutuum mentis cum corpore commercium auxerunt; uno verbo, qui vivunt, Deum videre nequeunt; apud ſeipſos enim ſe recipere non poſſunt ut veritatem conſulant. *Beatos* itaque *illos quorum cor purum eſt*, mens libera, imaginatio ſana, qui mundo neutiquam, vix corpori adhæreſcunt! uno verbo beati illi ſunt qui moriuntur, *nam videbunt Deum*. Sapientia id palam dixit in monte, idque iis ſeorſim dicit qui ſeſe recipientes illam conſulunt. Qui in ſe ſuperbiæ concupiſcentiam perpetuò excitant, qui ſexcenta ambitioſa agitant conſilia, qui mentem non modò corpori, ſed iis etiam quibus circumdantur conjungnnt atque etiam mancipant; uno verbo, qui *vivunt* non modò vitam corporis, ſed etiam vitam mundi, non poſſunt videre Deum; nam ſapientia in intimo rationis receſſu habitat, illi verò ſeſe perpetuò extrinſecus diffundunt.

Sapientia non invenitur in terrâ ſuaviter viventium. Job. 18. Matth. 5. 8.

At qui ſenſuum vividitatem indeſinenter *mortificant*, qui imaginationis puritatem ſedulò conſervant, qui affectuum motibus ſtrenuè reſiſtunt, uno verbo, qui omnia vincula quibus alii corporis & magnitudinis ſenſibilis fiunt mancipia ſolvunt, innumeras veritates retegere, & ſapientiam illam *ab oculis omnium viventium abſconditam* videre poſſunt. *Vivere* aliquo modo deſinunt, ſtatim atque apud ſeipſos ſeſe colligunt; corpus deſerunt ubi ad veritatem accedunt. Nam mens humana inter Deum & corpora ita ſita eſt ut a corporibus recedere nequeat quin ad Deum admoveatur; Quemadmodum cum ad ea præceps currit, a Deo recedit. Sed quia ante obitum corpus omnino deſeri nequit, fateor etiam ante illud tempus hominem Deo perfectè conjungi non poſſe. Jam juxta Divum Paulum, Deus videri poteſt confuſè ac veluti in ſpeculo, ſed non poteſt videri de facie ad faciem. *Non videbit me homo & vivet.* Poteſt tamen videri *ex parte*, hoc eſt confuſè & imperfectè.

Job. 8. 2.

Videmus nunc per ſpeculum in ænigmate tunc autem facie a l faciem. Nunc cognoſco ex parte. 1. Cor. 13.

Vitam in omnibus hominibus *viventibus* æqualem eſſe illamque in puncto indiviſibili conſiſtere arbitrandum non eſt. Imperium corporis in mentem, quod impedit quominus conjungamur Deo per cognitionem veritatis, multos gradus ſuſcipere poteſt. Mens in omnibus hominibus æqualiter non conjungitur corpori quod ſenſationibus ſuis animat, & aliis corporibus versùs quæ affectuum opè fertur. Nec deſunt qui voluptatum & ſuperbiæ concupiſcentiam ita enecant ut corpori & mundo vix ampliùs adhæreſcant. Atque ſic ſunt quaſi *mortui*. Beatus Paulus hujuſce rei nobis eſt exemplum inſigne, corpus ſuum caſtigabat & in ſervitutem redigebat; atque ſeſe ita *humiliaverat* & maceraverat, ut de mundo non ampliùs cogitaret, quemadmodum nec mundus de ipſo. Mundus enim ipſi mortuus & crucifixus erat, ſicut mundo crucifixus & mor-

Gal. 6. 14.

Digitized by Google

mortuus ipſe erat. Et hanc ob cauſam, inquit Gregorius, veritatis tantopere erat amator, & ad illa divina lumina quibus ſplendent ipſius epiſtolæ ſuſcipienda paratus; quæ Epiſtolæ quantumvis lucidæ eos tamen duntaxat penetrant qui exemplo Pauli ſenſus & affectus crucifigunt. Nam, ut ipſe ait, *Animalis homo non percipit ea quæ ſunt ſpiritûs, ſtultitia enim illi eſt*; quia ſcientia hujus mundi, ſapientia hujúſce ſæculi, ingenii ſubtilitas, delicatula mollities, vivacitas, imaginationis egregiæ igniculi, quibus mundo vivimus, & mundus nobis vivit, ſtupiditatem &, ut ita dicam, ſtupendam inſenſibilitatem menti noſtræ ingenerant reſpectu omnium veritatum, quæ perfectè capi nequeunt niſi ſilentibus ſenſibus & affectibus.

1.Cor.2.14. *Ad Moyſen dicitur, non videbit me homo & vivet; ac ſi apertè diceretur: Nullus unquam Deum ſpiritualiter videt qui mundo carnaliter vivit.* Greg. ad cap. 28. Job. c.28.

Mors illa igitur qua Deo conjungimur optanda eſt, aut iſtius mortis imago, quæ eſt ſomnus myſticus per quem omnibus ſenſibus externis ſopitis, vocem veritatis internæ poſſumus audire, quæ nos non alloquitur, niſi per noctis ſilentium ubi tenebræ res ſenſibiles oculis noſtris ſurripiunt, & mundus nobis veluti mortuus eſt. *Hinc eſt quòd Sponſa*, inquit Gregorius, *in canticis canticorum Sponſi vocem quaſi per ſomnium audierat, quæ dicebat; Ego dormio, & cor meum vigilat. Ac ſi diceret, dum exteriores ſenſus ab hujúſce vitæ ſollicitudinibus ſopio, vacante mente, vivaciùs interna cognoſco. Foris dormio, ſed intus cor vigilat, quia dum exteriora quaſi non ſentio, interiora ſolerter apprehendo. Bene ergo Eliu ait quod per ſomnium loquitur Deus.* Ethica Gregorii ad cap. 33. Job.

I L L U S T R A T I O

ad Caput Septimum Secundæ Partis Tertii Libri, in quo probo,

Nos non habere claram ideam naturæ nec modificationum mentis noſtræ.

ALicubi dixi, atque etiam tertio Libro de Inquiſitione Veritatis me ſatis probaſſe arbitror, nos nullam habere claram mentis noſtræ ideam; ſed tantùm *conſcientiam* aut ſenſum internum; atque ita nos illam multò imperfectiùs cognoſcere quàm extenſionem. Id ita evidens mihi videbatur, ut rem fuſiùs explicare neceſſum non duxerim. Sed Carteſii authoritas diſertè dicentis; *naturam mentis eſſe notiorem naturâ nullius aliûs rei*, ita prævertit quoſdam ex ejus diſcipulis, ut ea quæ ſuper his ſcripſi nihil aliud effecerint quàm ut obtuſi ingenii homo apud illos audirem, qui veritates abſtractas aſſequi & tenaciter amplecti non poſſem, utpote quæ attentionem levare & continere non poſſint. Me

Reſponſio ad quintas Objectiones adverſus ſecundam Meditationem, ſub finem.

admodum debilem, ſenſibilem, & craſſum eſſe, mentem meam a corpore tot modis ut verbis exprimere nequeam pendere fateor. Id mihi notum eſt, id ſentio, & in id perpetuò laboro ut iſtam mei cognitionem magis ac magis augeam. Etenim ſi non poſſimus miſeriæ noſtræ mederi, ſaltem illam cognoſcere & ſentire debemus. Senſu miſeriæ internæ ſaltem *humiliter* noſmet deprimere, & quantùm utile ſit nobis liberari ab iſto corpore mortis, quo omnes mentis noſtræ facultates perturbantur & confunduntur, agnoſcere par eſt.

Attamen quæſtio nunc agitata ingenii capacitati ita accommodata eſt, ut ingenti mentis applicatione ad eam ſolvendam opus eſſe non cenſeam: & hanc ob cauſam huic non eram immoratus. Nam id me aſſerere meritò poſſe arbitror; ignorantiam ſcilicet plerorumque circa mentem ſuam, circa ipſius diſtinctionem a corpore, circa ejuſdem ſpiritualitatem, immortalitatem, & alias proprietates, ſufficere, ut evidenter probemus, nos nullam illius claram & diſtinctam ideam habere.

Nos ideam corporis claram habere poſſumus dicere, quia ſufficit conſulere ideam quâ repræſentatur, ut agnoſcamus modificationes quarum capax eſt. Illud quadratum, rotundum, in quiete, in motu eſſe poſſe clarè videmus. Nullo negotio concipimus quadratum poſſe dividi in duos triangulos, duo paralelogrammata, duo trapezia. Quum quis a nobis quærit, an aliquid pertineat, aut non pertineat ad extenſionem, quid reſpondendum habeamus ambiguum non eſt: Quia cùm clara ſit extenſionis idea, nullo negotio & ſimplici mentis apprehenſione videmus quid includat, quid verò excludat.

Nullam, nî fallor, mentis noſtræ habemus ideam, quæ ita clara ſit, ut eam conſulendo poſſimus cognoſcere modificationes quarum capax eſt. Si nullam unquam ſenſiſſemus voluptatem aut nullum dolorem, an mens illius ſit capax necne ſcire nequiremus. Si homo quiſpiam melonem nunquam guſtaſſet, dolorem nunquam eſſet paſſus, rubrum aut viride nunquam vidiſſet, certè fruſtra iſtam quam dicunt mentis ſuæ ideam conſuleret, an harum vel illarum ſenſationum, ſeu modificationum eſſet capax, diſtinctè nunquam cognoſcere poſſet. Nec id modò; quamvis actu ſentiamus dolorem, aut actu videamus colorem, non poſſumus tamen ſimplici viſu cognoſcere an qualitates illæ pertineant ad mentem. Dolorem eſſe in corpore cujus occaſione eum ſentimus, & colorem in ſuperficie rerum objectarum diffuſum eſſe imaginamur, quamvis has res objectas a mente noſtrâ diſtingui clariſſimè concipiamus.

Ut certiores fiamus an qualitates ſenſibiles ſint modificationes mentis necne; ſuppoſitam iſtam mentis ideam non conſulimus: Ipſi Carteſii diſcipuli contrà conſulunt ideam extenſionis; & ſic ratiocinantur. Calor, dolor, color non poſſunt eſſe modificationes extenſionis: nam extenſio nullius rei eſt capax quàm variarum figurarum, variorúmque motuum. Jam autem duo duntaxat ſunt entium genera, ſpiritus & corpora...

pora. Ergo dolor, calor, color, & omnes aliæ qualitates ſenſibiles pertinent ad mentem.

Quandoquidem ad id adigimur ut conſulamus ideam extenſionis ad cognoſcendum, an qualitates ſenſibiles ſint modificationes entis, nonne evidens eſt nos claram mentis ideam non habere. Alioquin quorſum iſtud diverticulum? Quum Philoſophus vult cognoſcere, an rotunditas pertineat ad extenſionem, num conſulit ideam mentis aut aliquam ideam aliam ab ideâ extenſionis? Nonne videt clarè in ipsâ extenſionis ideâ rotunditatem ipſius eſſe modificationem, & nonne inſaniret ſi ad id comperiendum ſic ratiocinaretur. Duo ſunt tantùm entium genera, ſpiritus & corpora; rotunditas non eſt modificatio ſpiritûs; ergo eſt modificatio corporis.

Igitur uno mentis appulſu, ſine ratiocinatione, & ſolâ mentis ad ideam extenſionis applicatione videmus rotunditatem, & quamlibet aliam figuram eſſe modificationem corporis & voluptatem, dolorem, calorem, omnémque aliam qualitatem ſenſibilem non eſſe modificationes corporis. Nulla poteſt moveri quæſtio circa ea quæ pertinent aut non pertinent ad extenſionem, cui facilè, promptè, & confidenter non ſatisfiat, ſolâ ideæ qua repræſentatur conſideratione. Omnes homines ſuper eâ re inter ſe conſentiunt. Qui materiam cogitare poſſe autumant, illam hac facultate præditam eſſe non opinantur, quia extenſa eſt; extenſionem præcisè ut in ſe eſt conſideratam cogitare non poſſe fatentur.

Sed eodem modo non conſentiunt de iis quæ circa mentem & ejus modificationes credenda ſunt. Sunt qui credant dolorem & calorem, aut ad minimum colorem ad eam non pertinere. Immo ii Carteſianis quibuſdam ludibrium debent, qui dicunt mentem fieri actu cœruleam, rubram, flavam, illámque Iridis coloribus tingi, dum ipſam contemplatur. Multi ſunt qui dubitent, & multò plures qui non credant, mentem, dum cadaver ſentimus reverà putidam fieri; & ſaporem ſacchari, piperis, ſalis ad ipſam pertinere. Ubi igitur eſt clara mentis idea, ut illam Carteſiani conſulant, & omnes unà conſentiant de ſubjecto cui ſcilicet colores, ſapores, odores debeant competere?

Verùm licèt Carteſiani ſuper his inter ſe conſentirent, hinc protinus non foret concludendum, ipſos claram mentis ideam habere. Nam ſi unanimo tandem dicant conſenſu mentem actu eſſe viridem aut rubram, dum viride & rubrum videmus, id non concludent niſi prolixis admodum ratiociniis; id nunquam uno & ſimplici viſu videbunt: id nunquam comperient conſulendo ſuppoſitam iſtam mentis ideam, ſed potiùs conſulendo ideam corporis. Aſſerent qualitates ſenſibiles pertinere ad mentem, duntaxat quia non pertinent ad extenſionem, cujus claram habent ideam. Hujúſce rei eos nunquam convincent, qui utpotè tenui & parvo præditi ingenio, perceptionum complexarum aut ratiocinationum ſunt incapaces, aut potiùs qui ideam corporis claram attentè

ſatis non conſiderantes omnia confundunt. Semper erunt ruſtici, pueri, feminæ & forſan eruditi atque etiam Doctores qui de his ſint dubitaturi. Sed feminæ, pueri, docti, indocti, ingenioſi & ſtupidi, nullo negotio capiunt, per ideam quam habent extenſionis, ipſam eſſe capacem quarumvis figurarum. Extenſionem doloris, ſaporis, odoris, aut alîus cujuſlibet ſenſationis non eſſe capacem facilè concipiunt, dum ideam qua extenſio repræſentatur attentè & fideliter conſulunt. Nulla enim qualitas ſenſibilis includitur in ideâ quæ repræſentat extenſionem.

Poſſunt quidem dubitare an corpus ſit capax ſenſûs, aut poſſit aliquam recipere qualitatem ſenſibilem, an verò ſecus. Sed id fit quia per corpus aliquid aliud iutelligunt quàm extenſionem, nullam corporis hoc ſenſu accepti claram habent ideam. Sed dùm Carteſius, aut Carteſiani quos alloquor, mentem corpore meliùs cognoſci aſſerunt, per corpus nihil aliud intelligunt quàm extenſionem: Quomodo igitur poſſunt defendere naturam mentis clariùs cognoſci naturâ corporis; cùm idea corporis aut extenſionis adeo clara ſit ut omnes inter ſe conſentiant de iis quæ includit vel excludit, cúmque idea mentis ita confuſa ſit, ut Carteſiani ipſi quotidie diſputent, an modificationes coloris ad ipſam pertineant.

Loco ſupra citato. *Natura ſubſtantiæ*, inquiunt iſti Philoſophi poſt Carteſium, *eò diſtinctiùs cognoſcitur quò plura ejus attributa cognoſcuntur. Jam autem nulla res eſt cujus tot cognoſcamus attributa quàm mentis; quia quotquot in aliis rebus cognoſcuntur totidem poſſunt recenſeri in mente, ex eo quòd illa cognoſcat. Atque ideo ipſius natura omnis alîus rei naturâ notior eſt.*

Sed quis non videt multùm eſſe diſcriminis inter cognoſcere per ideam claram, & cognoſcere per conſcientiam. Quum cognoſco bis duo eſſe quatuor, id clariſſimè cognoſco; ſed clarè non cognoſco id quod in me eſt quod hanc cognoſcit veritatem. Id equidem ſentio; Id novi per conſcientiam aut per ſenſum internum; ſed illius nullam habeo claram ideam, ut habeo de numeris, inter quos poſſum clarè deprehendere relationes. Poſſum *numerare* tres in mente meâ proprietates. Primam qua cognoſco bis duo eſſe quatuor; ſecundam qua cognoſco ternarium numerum ter repetitum eſſe 9. & tertiam qua cognoſco quaternarium numerum, quater reſumptum efficere 16. Imo, ſi ita libuerit, tres iſtæ proprietates inter ſe different, & ſic in me innumeras potero numerare; ſed nego *clarè* a me cognoſci naturam earum rerum quas in me *numeraturus* ſum. Ut numerentur eas ſentire ſufficit.

Poſſumus dicere nos habere ideam claram entis alicujus ipſiúſque naturam a nobis cognoſci, quum illud cum aliis, quorum etiam claram habemus ideam, poſſumus componere, aut ſaltem cùm poſſumus conferre inter ſe modificationes quarum ens illud capax eſt. Claras habemus ideas numerorum & partium extenſionis, quia hæc poſſunt inter ſe conferri. Numerus binarius cum quaternario poteſt comparari, quatuor

Digitized by Google

tuor cum ſexdecim; & unuſquiſque numerus cum omni alio. Quadratum cum Triangulo, Circulus cum Ellipſi, Quadratum & Triangulus cum omni alio Quadrato & omni alio Triangulo conferri poteſt; & ſic poſſunt clarè cognoſci relationes quæ ſunt inter illos numeros, illáſque figuras. Sed mentem noſtram cum aliis mentibus non poſſumus conferre, ut aliquam illius relationem clarè cognoſcamus. Relatio quæ eſt inter voluptatem & dolorem, calorem & colorem non poteſt clarè dignoſci, vel, ut de modificationibus ejuſdem generis duntaxat loquar, non poteſt accuratè determinari relatio quæ eſt inter viride & rubrum, flavum & violaceum, neque etiam inter violaceum & violaceum. Bene quidem cernimus alterum eſſe altero obſcurius aut lucidius, ſed neſcimus & quantò ſit obſcurius aut lucidius; & quid ſit eſſe obſcurius aut lucidius. Nullam igitur claram habemus mentis aut ipſius modificationum ideam. Et quamvis videam aut ſentiam colores, ſapores, odores, poſſum dicere, ut dixi, me eas non cognoſcere per ideam claram; cùm illius relationes clarè cernere non poſſim.

Poſſum equidem deprehendere accuratas relationes ſeu analogias inter ſonos; octavum tonum, ſeu diapaſon, exempli gratiâ, eſſe duplicem, quintarium tonum ſeu diapente eſſe ut 3. ad 2. quartum ſeu diateſſaron ut 4. ad 3. ſed iſtas analogias cognoſcere nequeo per ſenſationem meam. Si novi octavum tonum eſſe duplicem, id novi quia experientiâ compertum habeo, eandem chordam dare octavum, ubi, poſtquam integra pulſata fuit, deinceps pulſatur poſtquam diviſa fuit in duas partes æquales; & quia novi numerum vibrationum eſſe duplicem tempore æquali, aut aliquid ſimile; quia trepidationes aëris, vibrationes chordæ, & ipſa chorda poſſunt comparari per ideas claras; & quia diſtinctè cognoſcuntur relationes quæ poſſunt eſſe inter chordam & ejus partes, ſicut & velocitatem variarum vibrationum. Sed ſoni in ſeipſis non poſſunt comparari, ſeu quatenus qualitates ſenſibiles & modificationes mentis; nec eorum relationes dignoſci.

Et quamvis Muſici varias *conſonantias* optimè diſtinguant; earum tamen relationes non cognoſcunt per ideas claras. Solo aurium organo de ſonorum differentiâ judicant, non ratione. Atqui nemo dicet aurem judicare per ideam claram, aut aliter quàm per ſenſum. Ipſi igitur Muſici nullam ſonorum claram habent ideam, quatenus ſunt ſenſationes aut modificationes mentis. Unde conſequitur nec mentem nec ipſius modificationes per ideam claram concipi, ſed ſolùm per conſcientiam aut ſenſum internum.

Præterea, quâ in re conſiſtant mentis diſpoſitiones quibus ad agendum & ad ſibi repræſentandas res objectas promptior ſit, nemo novit. Nequidem poſſumus concipere qua in re ejuſmodi diſpoſitiones ſitæ eſſe queant. Addo etiam neminem poſſe ratione certiorem fieri, an mens ſola a corpore ſeparata, aut ſine relatione ad corpus conſiderata, habituum & memoriæ ſit capax. Quomodo tamen hæc poſſumus ignorare,

Oo 3 ſi-

Digitized by Google

ſi natura mentis ſit notior naturâ corporis? Nullo negotio videmus qua in re conſiſtat facilitas qua ſpiritus animales ſeſe per nervos diffundunt, per quos jam ſæpius fluxêre; aut ſaltem nullo negotio comperimus, tubulis nervorum ſeſe dilatantibus & fibris ipſorum certo modo inflexis, ſpiritus animales poſſe facilè inſinuari. Sed quid poſſumus concipere quod queat augere facilitatem mentis ad agendum aut ad cogitandum? Profectò fateor me rem non poſſe aſſequi. Centies meipſum conſulo ut has percipiam diſpoſitiones, ſed nihil eſt quod mihimet reſpondeam ſuper hac re; quamvis vividiſſimè ſentiam iſtam facilitatem qua in me quædam excitantur cogitationes, ac niſi rationibus ſpecialibus eò adducerer ut credam me revera tales habere diſpoſitiones, quamvis illas non cognoſcam in me, judicarem in mente meâ nec habitum nec memoriam ſpiritualem eſſe. Quicquid ſit, cùm circa hæc hæſitemus, id maniſeſtò arguit nos res tam clarè non cognoſcere quàm vulgò contendunt; nam dubia cum evidentiâ & ideis claris ſtare nequeunt.

Eccl. cap. 9. 1. *Sed neque meipſum judico. Nihil enim mihi conſcius ſum. Sed non in hoc juſtificatus ſum: qui autem judicat me Dominus eſt.* 1. Cor. c. 4. 4. Joh. 13. 37.

Hominem oculatiſſimum, an dignus ſit amore, an verò odio cum evidentiâ cognoſcere non poſſe certum eſt, ut loquitur Sapiens, ſenſus internus, ſeu conſcientia quam de nobiſmet ipſis habemus nihil nos certò docet hac de re. Paulus quidem dicit ſibi ſuam conſcientiam nihil exprobrare; non aſſerit tamen ſe juſtificatum eſſe; quin aſſerit id ipſum non juſtificare, nec audere ſeipſum judicare, quia Dominus eſt qui judicat ipſum. Sed cùm claram habeamus ordinis ideam, ſi æquè claram haberemus mentis ideam ſenſu interno quem de nobiſmetipſis habemus, evidenter cognoſceremus an eſſet ordini conformis necne; poſſemus etiam accuratè cognoſcere omnes ipſius habitus internos ad bonum & ad malum quotieſcunque aliquem earum haberemus ſenſum. Sed ſi poſſemus nos cognoſcere quales ſumus reapſe, ſuperbiæ non eſſemus adeo obnoxii; Nec veriſimile eſt Petrum dicturum fuiſſe Jeſu Chriſto quem erat abnegaturus. *Cur te nunc non ſequerer, vitam meam ponam pro te.* Nam illo virium ſuarum & ſinceri affectûs ſenſu evidenter potuiſſet videre, an ipſi ſatis fuiſſet roboris & animi ad vincendam mortem, ſeu potiùs ad toleranda probra ancillæ & quorundam famulorum.

Si natura mentis naturâ cujuſlibet alîus rei notior eſſet; ſi idea quam de mente habemus æquè clara eſſet ac idea corporis hac unum quæro. Cur videlicet tam multi illam cum corpore confundant? Duæ ideæ claræ & omnino diverſæ poſſuntne confundi? Dicamus quod res eſt. Qui idem nobiſcum non ſentiunt ratione ſunt prædití æquè ac nos; eaſdem rerum habent ideas; eandem participant rationem. Cur igitur confundunt ea quæ diſtinguimus? An in aliis caſibus unquam confundunt res quarum claras habent ideas? An unquam duos diverſos numeros ab iis confundi videas? An quadratum pro circulo acceperunt? Mens tamen longiùs differt a corpore quàm quadratum a circulo. Duæ enim ſunt ſubſtantiæ nullâ in re inter ſe convenientes, nihilominus tamen eas confundunt, certè aliquam in agnoſcendâ illarum differentiâ eſſe difficultatem

rem neceſſe eſt. Id ſimplici mentis appulſu non deprehenditur, & ratiociniis opus eſt ut concludamus alteram harum ſubſtantiarum non eſſe alteram. Attentè conſulenda eſt idea extenſionis, & agnoſcendum extenſionem non eſſe modificationem corporis, ſed corpus ipſum, cùm nobis repræſentetur ut res ſubſiſtens, & ut principium eorum omnium quæ clarè concipimus in corporibus. Unde fit ut, cùm modificationes quarum corpus capax eſt, nullam habeant relationem ad qualitates ſenſibiles, oporteat ſubjectum illarum qualitatum, vel potiùs ens cujus qualitates illæ ſunt modificationes a corpore multùm differre. Sine his aut ſimilibus ratiociniis non poſſumus quin mentem cum corpore confundamus. Sed ſi ideam mentis claram haberemus, ut habemus corporis, certè ad ambages illas confugiendum non eſſet ut ab illo diſtingueretur. Id primo intuitu, & eâdem facilitate qua cognoſcimus quadratum non eſſe circulum, deprehenderetur.

Hîc non immoror fuſiùs probando mentem ipſiúſque modificationes non cognoſci per ideas claras. Quacunque nos inſpiciamus, id ſatis agnoſcimus. Et iis quæ jam in libro de Inquiſitione Veritatis ſuper hac de re dixeram hæc duntaxat addo, in quorundam Carteſianorum gratiam qui iſtam meam carpebant ſententiam. Si ipſis hâc additione non fecerim ſatis; expectabo donec iſtam claram ideam quam in me fruſtra conatus ſum reperire mihi oſtendant.

Legi poteſt nona Chriſtianarum Meditationum.

ILLUSTRATIO
ad Caput Octavum Secundæ Partis Tertii Libri.

De vocibus vagis & generalibus nihil ſignificantibus: Quomodo ab aliis diſtinguantur.

UT intelligantur quæ in nonnullis locis dixi; eos rerum rationem non reddere, qui eas explicant per voces Logicas & per ideas generales, hoc ad animum revocare ſufficiet; nempe, quicquid exiſtit, cùm redigatur vel ad ens vel ad modos entis, omnem vocem qua neutrum horum diſtinctè & ſpeciatim deſignatur nihil diſtincti ſignificare. Id mihi evidentiſſimum videtur; ſed quodcunque in ſe evidens eſt, tale ſemper non eſt reſpectu omnium. Apud homines iſte mos invaluit ut verbis inanibus ſeſe & alios paſcant. Omnes voces quibus aures non læduntur inter homines uſu valent; & veritas in quotidianis hominum ſermonibus ita negligitur; ut qui loquuntur non ſecus ac qui audiunt ad illam nequidem reſpiciant. Loquacitas omnium naturæ dotum iis eſt præſtantiſſima; imaginationis ſermo omnium *mediorum* ad per-

Digitized by Google

perſuadendum eſt optimum, & memoria vocibus obſcuris & incomprehenſibilibus abundans ſemper præ cæteris omnibus præfulgebit, quicquid dicant Carteſiani.

Ubi homines veritatem unicè diligent, ad ea quæ ſunt dicturi tunc attendent; quæ audiunt accuratè examinabunt; voces ſenſu vacuas aſpernabundi reſpuent, & ideis claris duntaxat adhæreſcent. At quandonam homines veritatem unicè diligent? ubi nimirum a corpore non ampliùs pendebunt, nullam ampliùs relationem neceſſariam ad res ſenſibiles habebunt, ſeſe mutuò non ampliùs corrumpent, ac magiſtrum ipſos in intimo mentis receſſu edocentem fideliter conſulent, ſed id in hac vitâ nunquam continget.

Interea tamen omnes veritatem æquè non negligunt, ſi multi ſint qui verba ſine examine effutiant, qui ea indiſcriminatim audiant & recipiant, quſque ad nihil aliud attendant quàm ad ea quibus moventur, ſunt etiam qui ad veritatem adipiſcendam & alios docendam ſeriò incumbant. Atque hos potiſſimùm alloquor; his me rogantibus hæc ſcripſi.

Dico igitur quicquid eſt, ſive actu exiſtat ſive non, ac ideò quicquid eſt intelligibile, redigi ad ens & ad modum entis. Per ens id intelligo quod eſt abſolutum, aut quod poteſt concipi ſolum & ſine relatione ad aliud. Per modos entis intelligo quod relativum eſt, aut quod ſolum concipi nequit. Jam autem duæ ſunt ſpecies modorum entis; alii modi conſiſtunt in relatione ſeu analogiâ partium totius ad aliquam partem ejuſdem totius; alii conſiſtunt in relatione rei alicujus ad aliam quæ non ſit pars ejuſdem totius. Rotunditas ceræ eſt modus entis primæ ſpeciei, quia ipſius rotunditas conſiſtit in æqualitate diſtantiæ omnium partium ſuperficiei cum illâ parte quæ centrum conſtituit. Motus aut ſitus ceræ eſt modus entis ſecundæ ſpeciei; nam conſiſtit in relatione ceræ ad corpora eam circundantia. Non loquor de motu accepto pro vi motrice: quippe hanc vim modificationem corporum nec eſſe, nec eſſe poſſe clarum eſt, quoniam quoquo modo modificata concipiantur non poſſunt concipi ut vi motrice gaudentia.

Si certum ſit quicquid intelligibile eſt ad entia aut ad modos entium reduci, omnem vocem quâ neutrum illorum deſignatur, nihil ſignificare clarum eſt, & omnem vocem quæ non ſignificat illud ens aut illum entis modum ſpeciatim, eſſe vocem obſcuram & confuſam. Atque ideo nec quæ alii nobis dicunt nec quæ aliis dicimus poſſumus clarè concipere, niſi ideas diſtinctas entis aut modi entis habeamus, quæ reſpondeant ſingulis vocibus quibus illi utuntur, aut quibus nos ipſi utimur.

Concedo tamen nos poſſe uti vocibus quæ ideas diſtinctas directè non excitant, immo nos ad id interdum adigi. Id poſſumus, quia non ſemper neceſſe eſt definitionem ſubſtituere in locum definiti, & quia formulis loquendi compendioſis quamvis in ſe confuſis utiliter quandoque

doque utimur. Et ad id cogimur, cùm neceſſitas incumbit loquendi de rebus quarum claram non habemus ideam, quáſque non cognoſcimus niſi ſenſu interno quem de nobiſmet ipſis habemus, ut cùm de mente & ipſius modificationibus loquimur. Cavendum eſt duntaxat ne vocibus obſcuris & æquivocis utamur quum claras habemus, aut quum adſtantibus falſam ideam ingignere poſſunt. Hæc aliquo exemplo clariùs intelligentur.

Clarius eſt dicere mundum a Deo creatum fuiſſe per ipſius voluntatem, quàm dicere mundum a Deo conditum fuiſſe per ipſius *potentiam.* Poſterior vox eſt vox Logica; in mente nullam diſtinctam & ſpecialem excitat ideam, & in hanc poteſt injicere opinionem, potentiam Dei ſcilicet poſſe eſſe aliquid diverſum ab efficaciâ ipſius voluntatis. Ii clariùs loquuntur qui dicunt Deum peccatoribus condonare in Jesu Christo, quàm qui abſolutè dicunt, Deum peccatoribus condonare *clementiâ* & *miſericordiâ*: Hæ voces ſunt æquivocæ. In eam poſſunt inducere cogitationem, Clementiam Dei ſcilicet forſan contrariam eſſe ipſius Juſtitiæ; peccatum poſſe manere impune; ſatisfactionem Jesu Christi non eſſe neceſſariam, & alia ejuſcemodi.

Vocibus vagis & quarum ſignificatio non eſt præciſa ſæpe utimur, ubi de perfectionibus Divinis loquimur. Nec id culpandum eſt, nam acribeïa Philoſophica non eſt ſemper neceſſaria. Sed nefariâ ſtupiditate & negligentiâ plerique hiſce vocibus generalibus ita abutuntur, & ex iis tot falſæ eliciuntur conſequentiæ, ut quamvis omnes homines eandem Dei habeant ideam, illúmque omnes ut ens infinitè perfectum conſiderent, nulla tamen imperfectio ipſi non fuerit tributa tempore idololatriæ, ac ſæpe etiamnum de ipſo ſermones tantâ majeſtate indigni habeantur. Et omnia quidem iſta ex eo oriuntur, quòd ſeriò plerique non conferunt ea quæ de Deo dicunt cum ideâ quâ repræſentatur, ſeu potiùs cum ipſo.

En aliud adhuc exemplum quod mihi mentem ſubit, quódque magni eſt momenti.

Qui contendunt prævenientem delectationem ſive gratiam Jesu Christi eſſe per ſe & naturâ ſuâ efficacem reſpectu conſenſûs voluntatis. Dico reſpectu conſenſûs voluntatis, per ſe enim procul dubio reſpectu voluntatis efficax eſt; cum ſemper effectum ſortitur quòd eam moveat, & ad bonum ferat, quoniam ipſum præbet deguſtandum, atque omni tempore invictè volumus eſſe beati. Qui, inquam, contendunt per ſe efficacem eſſe Servatoris gratiam reſpectu conſenſûs voluntatis, ſiquis eis objicit eam ſententiam libertati adverſari, ut ipſi Concilii Tridentini judicio quo ſtatuitur liberum arbitrium gratiâ motum ei poſſe, ſi velit, reſiſtere, aut non conſentire, tunc reſpondent ſuam libertati non adverſari ſententiam, atque nobis quidem eſſe potentiam reſiſtendi gratiæ Jesu Christi, ſed neminem ipſi tamen reſiſtere, ſive hanc ipſi reſiſtendi potentiam nullum unquam effectum habere. Nonne potes,

Vid Jam quatuor Epiſtolarum circa Epiſtolas D. Arnaldi in 2. vol. meorum reſponſorum; Ibi quo ſenſu Jeſu Chriſti gratia ſit

Per ſe efficax explanare conor diſtinctis ideis alligatis ad voces quibus quæſtio proponitur.

inquiunt, ſi velis, te dejicere de feneſtrâ, tibi naſum amputare, oculos effodere? Tibi certè ſunt hæ potentiæ, aliæque permultæ, verùm extra omnem dubitationem poſitum eſt nec te nec quemquam alium iis uſurum eſſe potentiis. Multæ igitur ſunt potentiæ quæ nullum unquam effectum habebunt; Atque talis eſt potentia quam libero arbitrio relinquit gratia Jesu Christi; Poteſt quidem, ſi velit, ei non conſentire, ſed id nunquam volet.

Ut hujus reſponſi vitium pateſiat ſufficit hanc elucidare vocem *potentiam*, ipſiúſque æquivocationem tollere.

Manifeſtum eſt nemini potentiam eſſe de feneſtrâ ſe ſe dejiciendi niſi poſito ipſi eſſe potentiam id volendi. Jam autem nihil velle poſſumus ſine aliquo incitamento quo moveatur ea, quæ nobis eſt, innata atque invicta felicitatis cupiditas; Quid eſt enim aliquid velle niſi ei conſentire incitamento quo ad illud volendum impellimur? Antè igitur cognoſcendum eſt aut ſentiendum quàm conſentiatur.

Cùm igitur nobis non ſit potentia quicquam volendi ſine aliquo incitamento quod cum felicitatis cupiditate conſentiat, multùm abeſt ut nobis inſit potentia nos de feneſtrâ dejiciendi, quoniam periculum eſt ne aut graviter vulneremur, aut etiam pereamus, quod pro magno malo naturaliter ſpectatur. Cùm igitur quis dicit ſibi eſſe potentiam ſe ſe præcipitem agendi, ea vox *potentia* nihil aliud ſignificat quàm ipſi eſſe potentiam corpus ſuum ad arbitrium movendi, & talis revera ipſi ineſt potentia: Cúmque haud dubitanter aſſerit ipſum nunquam de feneſtrâ ſe ſe præcipitem acturum, ſemper intelligendum eſt ipſum id nunquam lubenti animo facturum, aut ſine urgentibus incitamentis quæ tunc non prævider, qualis eſſet metus ne vivus in cubiculo cremaretur, aut ab inimicis trucidaretur; quia nihil quiſquam ſine incitamento velle poteſt. An quis dicere poſſet D. Petrum etiamnum poſſe ſuum abnegare Magiſtrum, ut inde id colligeretur certas eſſe potentias quæ nullum unquam effectum ſortientur? Poteſt quidem, ſi velit, ſed id velle nequit, imo neque ambigere valet; quia nulla ſunt ipſi incitamenta quibus ad id vel minimùm impellatur, atque multa & invicta quidem ipſi ſint quibus charo ſuo Magiſtro, Deo ſuo devinciatur atque totus devoveatur.

Verùm nunc cùm mens in corpore ſuo eſt in ſtatu explorationis, cùm vita hominis eſt & eſſe debet pugna continua, quia tempus eſt ſibi acquirendi merita gratiæ ſcilicet acquieſcendo; An dici poteſt, cum ea nos impellit ad aliquod bonum opus exſerendum, concupiſcentiam non ſatis incitamentorum ſuppeditare ut menti ſaltem remaneat potentia conſenſum cohibendi, libertas cogitandi, otium examinandi, imprimis ſi ſit bonum opus cujus habitum nondum contraxerit? Jam verò ſi ponatur eum cohiberi conſenſum per quindecim minuta, aut diutius quàm durat gratiæ delectatio, nonne ſit evidens eam gratiam per ſe non futuram fuiſſe efficacem reſpectu conſenſús, licèt hæc eadem

dem gratia impuliſſet voluntatem ad bonum illud opus, ſi motum a gratiâ ſibi impreſſum continuò fuiſſet ſecuta? Cùm aliquis ſollicitatur ad ſe ſe præcipitem agendum, aut ad ſibi effodiendos oculos, quænam ipſi foret cauſa conſenſum cohibendi ad expendendum numnam ſecuturus ſit eam ſuaſionem?

Verùm ubi gratia aliquem impellit ad ſe ſe e mundo ſubtrahendum, Eccleſiaſticámque vitam amplectendam, procul dubio non ipſi deſunt cauſæ conſenſum cohibendi atque rem expendendi; Huic igitur, etſi a gratiâ impulſo, vera remanet potentia, quæ nimus heu! frequenter effectum ſortitur; priori fictitia tantùm, quam qui ipſi tribuit æquivocâ potentiæ voce abutitur; atque is hallucinatur, aut alios fallere tentat qui eo quem dixi modo claræ & evidenti Concilii deciſioni reſpondet.

Eam voco claram & evidentem; potentia enim illa quæ a Concilio definitur, nempe potentia reſiſtendi aut non conſentiendi actuali gratiæ motui, prævenienti delectationi quæ voluntatem actu movet, potentia eſt exſerendi actum qui in eâ potentiâ deſignatur & clariſſimè quidem. Reſiſtere enim aut non conſentire ſunt voces relativæ ad actualem motum quem in voluntate producit gratia. Certè in ſenſu diviſo, hoc eſt, cùm gratia ſive tentatio actu voluntatem non movet, gratiæ aut tentationi reſiſti nequit; id enim eſſet nulli rei reſiſtere, nulli rei conſentire; ut voluntas actu poſſit gratiæ motui reſiſtere, oportet ut actu eam moveat gratia. Clara eſt itaque deciſio Concilii, æquivoca non eſt, nec explicatione indiget. Quæ enim potentia ſe ſe exſerere non poteſt, nec ullum actum efficere, ea eſt potentia quæ nihil poteſt, quæque ideo nulla eſt. Atqui ii non modo Concilio ſed ſibimet ipſis contradicunt qui affirmant libero arbitrio a gratiâ impulſo remanere quidem potentiam ipſi non conſentiendi, ſed contradictorium eſſe quòd ſuam exerceat potentiam.

Si dixiſſet Concilium, Qui gratiæ motui conſentit, illi potentia eſt ipſi non conſentiendi; tunc non immeritò diſtingui potuiſſet dicendo, ipſi quidem ea eſt potentia, ſed contradictorium eſt eam potentiam ſuum exſerere actum, quia non poteſt voluntas ei ſimul conſentire & non conſentire: Contradictorium eſt quòd Deus talem gratiam mihi ſimul & concedat & non concedat; atque itidem quòd ei ſimul & conſentiam & non conſentiam; verùm nulla eſt contradictio quòd ex alterâ parte Deus mihi ſuam concedat gratiam, atque ego ſimul ipſi non conſentiam, niſi ſupponatur nullam mihi eſſe poſſe cauſam conſenſum meum denegandi, aut mei conſenſûs actum non eſſe liberum nec a me pendere.

Sed præcipuè in rebus Phyſicis, hiſce vocibus vagis & generalibus qui nullas diſtinctas entis aut modi entis excitant ideas, abutuntur Philoſophi. Exempli gratiâ quum dicunt corpora ad *centrum* ſuum tendere; *gravitate* propriâ deprimi, *levitate* ſurſum ferri, *naturâ* ſuâ moveri,

veri, *formas* ſucceſſivè mutare; *virtutibus*, *qualitatibus*, *facultatibus*, &c. agere; utuntur vocibus nihil ſignificantibus; & iſtæ omnes propoſitiones ſunt omnino falſæ eo ſenſu quem ipſi affingunt plerique Philoſophi. Nullum eſt *centrum* ſenſu quo vulgò accipitur. Iſtæ voces *gravitatis*, *formæ*, *naturæ* & aliæ ſimiles nec entis nec modi entis excitant ideam. Voces ſunt ſenſu vacuæ, viris ſapientibus cane pejus &
Eccl. 21. 21. angue vitandæ. *Scientiâ inſenſati inenarrabilia verba*, inquit Scriptura. Iſtæ voces ad tegendam Pſeudo-Doctorum ignorantiam & ad perſuadendum ſtupidis & impiis Deum ſolum non eſſe veram omnium cauſam, duntaxat utiles eſſe poſſunt.

Id mihi certum & captu facile videtur. Tamen plerique de omnibus liberè & confidenter loquuntur, an voces quibus utuntur claram & accuratam habeant ſignificationem parum anxii. Immo ſunt Authores qui plurima compoſuerunt volumina, in quibus aliquem obſervare locum ubi intellexerint quid ſcripſerint difficillimum eſt. Itaque qui multa legunt, ſermones vagos & generales falſorum Doctorum cum veneratione auſcultant, in craſſiſſimâ verſantur ignorantiâ. Nec ab eâ ipſos poſſe liberari video, niſi ſtatuant in nullius unquam verba jurare; & niſi ideas diſtinctas conjungant cum vocibus maximè vulgaribus quibus alii utuntur. Iſtæ enim voces claræ non ſunt ut vulgò putant. Claræ duntaxat videntur ob frequentem & perpetuum ipſarum uſum; quia plerique ſe clarè intelligere arbitrantur quæ dicunt, aut quæ audiunt; cùm dicunt aut audiunt res centies jam dictas & auditas, quamvis nunquam examinatas.

ILLUSTRATIO
ad Concluſionem Trium Priorum Librorum.

Medicos & quos vocant Directores nobis eſſe omnino neceſſarios. Sed ipſos in multis caſibus conſulere & ſequi periculoſum eſſe.

HOmo ante peccatum omnia ad mentem & corpus in ſtatu perfecto conſervanda neceſſaria proculdubio habebat. Nec Medico nec Directore indigebat; Veritatem internam ut officii normam fallere neſciam conſulebat; ſenſus ita fideles erant ut ipſum nunquam fallerent in uſu Corporum quæ ipſum circumdabant, ad proprii ipſius corporis conſervationem.

Sed poſt peccatum res valde fuerunt immutatæ: Affectus longè ſæpius conſulimus quàm veritatem aut legem æternam; & ſenſus noſtri ita

ita ſunt inordinati, ut illos ſequendo ſanitatem & vitam interdum amittamus; & qui ubique peritiæ ſuæ ſatis fidunt ut ſeipſos regere poſſe credunt, in errores craſſos ut plurimùm incidunt quibus ſeriùs experiuntur ſe magiſtrum ſequutos eſſe non ſapientiſſimum.

Poſſum tamen ni fallor dicere peccatum omnes mentis facultates ita non perturbaſſe, ut in multis non poſſimus noſmetipſos conſulere; ac ſæpe evenire, ut vitam animæ aut corporis amittamus, quia ad Medicos artis ſuæ parum peritos confugimus, quique temperamentum noſtrum ſatis non norunt, vel ad Directores Religionis & Doctrinæ de Moribus ignaros, quique conſcientiæ adyta non rimantur, ut varia vincula variaſque diſpoſitiones eorum a quibus conſuluntur deprehendere poſſint.

Quæ ad concluſionem trium priorum Librorum de Inquiſitione Veritatis dixi, eò adduxerunt nonnullos ut crederent me in eâ eſſe ſententiâ, homines ad conſervandam ſanitatem & vitam, ſenſus & affectus ſuos in omnibus ſequi debere; ac ut officium ſuum diſcant, ipſis inutile eſſe alios homines conſulere, cùm ſapientiam æternam habeamus magiſtram, quæ nos in intima ratione clarè alloquitur. Et quamvis nec dixerim, ac ne quidem cogitaverim Medicos & Directores eſſe inutiles, nonnulli ad judicandum & concludendum præcipites hanc meam eſſe ſententiam ſibi perſuaſerunt, quia forſan ipſi ſic ſentiunt; & quia hominem non tam conſiderant ut nunc eſt, quàm ut erat ante peccatum. Hæc igitur mea eſt ſuper hac quæſtione ſententia.

Homo in duplici ſtatu poteſt conſiderari in ſanitate & in morbo. Si in proſperâ valetudine conſideretur, nullum, ni fallor, dubium eſt, quin ipſius ſenſus ad ſanitatem illam conſervandam ipſi longè ſint utiliores ratione & peritiſſimorum Medicorum experientiâ. Medicus arceſſendus non eſt ut notum fiat quodnam pondus homo poſſit ſuſtinere; an lignum & lapides edere debeat; an præcipitem ſe dare poſſit. Senſus ipſum breviter ac tutò quid ipſi in his caſibus frequentiſſimis agendum ſit docebunt, & id ſufficere mihi videtur ad ea quæ in concluſione trium priorum Librorum a me dicta ſunt ab omni criminatione defendenda.

Verùm id non ſufficit ut iſtud a me cogitatum aut etiam dictum in alio loco poſſim defendere; nempe, *ſenſus noſtros officio ſuo mirè defungi, & ad finem ſuum nos modo tam juſto tamque fideli ducere, ut corruptionis & inordinationis immeritò accuſari videantur.* Nam ſemper exiſtimavi mirum illum ordinem qui in ſenſationibus noſtris relatè ad vitæ conſervationem occurrit, non eſſe ſequelam peccati, ſed primam naturæ inſtitutionem. 1. Lib.

Objicitur illum ordinem nunc valde interruptum eſſe, ſique ſenſus noſtros ſequeremur, nos ſæpe non modò venenum eſuros eſſe, ſed plus ſæpe cibi ſumpturos quàm ſtomachus ferre & concoquere valet.

Digitized by Google

Venena quod ſpectat; haud putem nos unquam ſenſuum ductu illa ſumpturos eſſe; ac ſi fortuitò oculi noſtri ad venenum deguſtandum nos excitarent, in eo ſaporem non ſentiremus quo ad illud hauriendum incitaremur; dummodo tamen venena illa eſſent in ſuo ſtatu naturali. Multùm enim intercedit diſcriminis inter venena ut ea producit natura, & cibos veneno infectos; inter piper crudum, & carnes pipere conditas. Ad edendos cibos venenatos ſenſibus ferimur, id equidem fateor; ſed ad edenda venena ii nos non ferunt; Immo ſatis mihi non conſtat an ad ea delibanda nos ducant, dummodo venena illa in eo ſint ſtatu in quo ea produxit Deus. Senſus enim noſtri ad ordinem naturalem rerum a Deo inſtitutum duntaxat extenduntur.

Concedo etiam ſenſus noſtros nunc nos quandoque ferre ad utendum immoderatè quibuſdam alimentis; ſed id fit quia illa alimenta non ſunt in ſuo ſtatu naturali. Forſan nimiùm frumenti non ederemus, ſi illud dentibus ad id comparatis moleremus. Sed molitur & in cerniculo cribratur; penſitur & coquitur ac ſæpe etiam lacte, butyro, & ſaccharo conditur. Præterea cum tragematis & variis condimentis, quæ appetitum provocant, comeditur. Non mirum itaque eſt quòd ſenſus noſtri ad uſum immoderatum nos ferant, ubi ratio & experientia ad ipſos decipiendos unà conſpiraverunt.

De carne res non ſecus ſe habet; illam ſenſus horrent ubi cruda eſt & cruenta, ut ſolet videri ubi animal morte naturali extinctum eſt. Sed homines poſtquam cœperunt occidere beſtias, ſanguinem ex carnibus elicere, eas coquere, condire; ſenſus corruptionis & inordinationis accuſare ſuſtinent. Cum ratione utuntur ad ſibi paranda alimenta diverſa ab iis quæ natura ipſis adminiſtrat, fateor ipſos eâdem ratione uti debere ut cibis moderatè utantur. Si coqui artem invenerunt nobis condiendi attrita calceamentorum coria; rationis etiam uſum in comedendo admittere debemus, & his cibis adulterinis quos Deus non inſtituit diffidere. Deus enim ſenſus nobis dedit duntaxat relatè ad ordinem naturalem rerum.

Obſervandum eſt præterea imaginationem & ſenſus in diffidentia verſari, ubi alimenta nobis non ordinaria ſumimus. Nam ſi quis de aliquo fructu nunquam ediſſet, aut nullum de illo edentem unquam vidiſſet, primâ fronte averſatione & timore afficeretur illum deguſtando: imaginatio & ſenſus forent naturaliter attentiſſimi ad ſaporem illius cibi; quanquam fame premeretur, parum tamen de illo ederet; ſique fructus ille haberet qualitatem noxiam, illa qualitas aliquem ſtatim in illo excitaret horrorem. Ita ipſius machina diſponeretur ut aliàs de illo non ederet; & ipſius averſatio externo oris habitu manifeſta alios impediret quò minùs de illo ederent. Omnia iſta in ipſo poſſent evenire ſine ullâ rationis participatione; hîc enim non loquor de auxiliis quæ a ratione poſſunt ſuppeditari. Sed quia amici noſtri cibis non ſalubribus veſcuntur, ipſos imitamur; ex opinione vivimus aliorum-

aliorumque exemplum nos facit audaciores. Effectum quem hæc alimenta in nos producunt non examinamus, ac ea immoderatè ſumere non metuimus. Sed intemperantia ſenſibus potiſſimùm imputari non debet.

Poſſunt quidem forſan reperiri fructus quorum ſapor homines ad ſenſuum teſtimonium attentiſſimos poteſt decipere, ſed profectò id valde rarum eſt. Ex his caſibus ſpecialibus concludendum abſolutè non eſt, ſenſus noſtros eſſe omnino corruptos, noſque ab ipſis ordinariè decipi etiam in iis quæ bonum corporis ſpectant. Forſan illi fructus guſtum noſtrum fallunt, quia organum guſtûs vitiavimus alimento non naturali, & quo frequenter utimur. Nam cibos acuti ſaporis quibus veſcimur particulis ſuis aculeatis fibras linguæ noſtræ lædere, ipſique ſolertiam & ſagacitatem demere certò conſtat. Id eorum quibus nulli cibi cibi præter condimenta arrident exemplo probari poteſt. Nam ſi nullum ſaporem in frumento, & in carne crudâ reperiamus id fit quia lingua noſtra ciborum particulas quarum motus ſunt moderati ſentire ampliùs nequit.

At ſupponamus dari etiam fructus quorum ſapor poſſit fallere ſenſus ſagaciſſimos, & adhuc in perfectione ſuâ naturali perſtantes, id a peccato oriri credendum non eſt; ſed tantummodo fieri nequit ut juxta leges naturæ ſimpliciſſimas unicus ſenſus tantam habeat ſagacitatem ut omne ciborum genus poſſit diſcernere. Præterea iſtius ſenſûs defectus remedio non careret; quoniam quum matres fructus noxios averſantur, averſationem ſuam cum infantibus communicant, non modò dum adhuc ſunt in utero, ſed etiam poſtquam in lucem editi ſunt. Infantes enim nihil edunt præter ea quæ ipſis a matre offeruntur. Ac in iis mechanicè & per habitum faciei externum ſuum imprimunt horrorem fructuum noxiorum. Adeo ut Deus conſervationi vitæ noſtræ per ſenſus noſtros ſufficienter & ratione omnium optimâ conſuluerit. Cùm ordo poſtulet ut leges conjunctionis mentis cum corpore ſint ſimpliciſſimæ debent eſſe maximè generales: nec leges ſpeciales propter caſus nunquam ferè eventuros ſtatuere debuit Deus. In hiſce caſibus ratio ſenſibus opitulari debet, nam ratione in omnibus uti poſſumus. Sed ſenſus ad quædam judicia naturalia omnium utiliſſima, ut in primo Libro probavi, determinati ſunt. Nihilominus judicia illa nos quandoque fallunt: quia id aliter evenire nequit, niſi leges ſimpliciſſimæ conjunctionis mentis cum corpore multiplicentur.

Jam ſi homo in ſtatu ægrotationis conſideretur, fatendum eſt ipſum a ſenſibus ſæpe falli, etiam in rebus quæ ad conſervationem vitæ pertinent. Nam, cùm œconomia ipſius machinæ ſit turbata, fieri nequit quin pro illâ machinæ perturbatione in cerebro multi non regulares excitentur motus. Ipſius tamen ſenſus non ſunt ita corrupti ut vulgò putant: Deus conſervationi vitæ per leges conjunctionis mentis cum corpore adeo ſapienter conſuluit, ut, quamvis leges illæ ſint ſimpliciſſimæ,

Digitized by Google

mæ, ſufficiant tamen ad reſtituendam nobis ſanitatem. Et illas leges ſequi multò tutius eſt, quàm ratione noſtrâ uti, aut ad quoſdam Medicos qui ægrorum ſtatum accuratè ſatis non conſulunt, confugere. Quemadmodum enim vulnus per ſe coaleſcit & reficitur, dummodo ſedulò purgetur & lambatur; ut ſolent animalia ubi ſauciata ſunt; morbi ordinarii citò ſanantur, ubi in eo ſtatu manemus, & iſtud vitæ regimen accuratè obſervamus ad quod iſti morbi veluti inſtinctu & ſenſu nos compellunt.

Homini, exempli gratiâ, febricitanti, vinum videtur amarum; certè id fit quia vinum illi tunc temporis noxium eſt. Eidem homini proſperâ valetudine utenti vinum jucundum eſt, atque tum vinum ipſi utile eſt. Immo ſæpe contingit ut vinum ſit utiliſſimum ægrotis quibus videtur jucundum; dummodo voluptas quam ex ipſius ſapore percipiunt non oriatur ex conſuetudine quadam ebrietatis, & deſiderium quod in ipſis excitatur naſcatur ex præſenti diſpoſitione corporis. Itaque dubium non eſt quin ſenſus noſtri ſint interrogandi, etiam in morbo, ut ab iis diſcamus rationem reſtituendæ ſanitatis. Hac autem ratione ſeſe hoc in negotio gerendum eſſe arbitror.

Ægroti attentiſſimi eſſe debent ad occulta quædam deſideria, quæ præſens diſpoſitio corporis in ipſis nonnunquam excitat; ac imprimis videant ne illa deſideria ſequantur ex aliquo habitu præcedenti. Quocirca imaginationi ſuæ ſeſe ſecurè permittere debent, nihil cogitantes quod ipſam determinet, obſervare ad quid ſeſe ferri ſentiant, & examinare an ea cupiditas in ipſis excitetur propter diſpoſitionem in quâ tunc temporis verſantur. Atque ita, illam ſequi debent, ſed moderatè admodum. Difficillimum enim eſt certò cognoſcere an illæ inclinationes ex diſpoſitione præſenti corporis oriantur; & nonnunquam aliquem experientiâ conſummatum ſuper hac re conſulere opus eſt. Si ægro imaginationi ſeſe permittenti, ut monui, nihil in mentem veniat, quietus manere debet & a cibis abſtinere; nam veriſimile eſt diætam in ipſo aliquod deſiderium eſſe excitaturam aut humores ex quibus natus eſt morbus diſſipaturam. Quod ſi morbus augeſcat, quamvis diætam obſervet & quietus maneat; tunc ad experientiam & ad Medicos confugiendum eſt; Omnia igitur Medico perito cui temperamentum, ſi fieri poſſit, noſtrum ſit notum, ſunt exponenda, morbi primordia, ſeries, & ſtatus qui morbum anteceſſit ipſi clare explicanda, ut experientiam & rationem relatè ad ægrum ſibi ſanandum conſulere poſſit. Et quamvis Medicus medicamenta amara & quæ revera quædam ſpecies veneni ſunt præſcribat, ſumenda ſunt tamen; quia experientiâ conſtat illa venena in corpore ordinariè non manere, & ſecum quandoque humores ex quibus morbus ortus erat ejicere. Tum ratio ſeu potiùs experientia ſenſibus prævalere debet, dummodo averſatio noſtra erga medicamentum nobis porrectum nova non ſit. Nam ſi hæc averſatio in nobis eodem tempore quo morbus ſupervenit excitata fuiſſet; id

Digitized by Google

id argumento foret hanc medicamenti ſpeciem eſſe ejuſdem naturæ ac maligni humores qui morbum pariunt, quo caſu forſan augeret morbum.

Nihilominus, antequam validum medicamentum, aut quod averſationem gignit, ſumatur incipiendum eſſe cenſeo a lenioribus aut naturæ magis accommodatis. Ut, exempli gratiâ, multùm aquæ bibere, aut aliquod vomitorium, ſi cibos faſtidiat æger, ac vomitus difficiliùs non excitetur. Aqua humores nimis craſſos reſolvere, & circulationem ſanguinis per omnes corporis partes faciliorem reddere poteſt; ac vomitoria ſtomachum purgantia efficiunt ut alimentum in eo non ampliùs corrumpatur, nec febres intermittentes amplius foveat: Sed his immorari meum non eſt. Credo igitur conſulendos eſſe Medicos ſapientes, qui temere nihil faciant, qui de remediis ſuis nimium non ſperent; quique ad præſcribenda medicamenta non ſint æquo promtiores. Ægris enim pro unico medicamento utili multa ſemper porriguntur noxia. Cùm ut plurimùm illi ſatis patienter morbum non ferant, nec glorioſum ſit Medicis aut Pharmacopolis lucroſum ægros viſere nec illis quicquam præſcribere; Medici rariùs æquo inviſunt ægrotos, & ipſis medicamenta frequentiùs præſcribunt. Itaque cum morbo laboramus Medicum noſcere debemus, nihil periclitari, naturam ſequi & illam ſi fieri poſſit roborare. Ipſi inſinuare debemus nobis ſatis eſſe rationis & patientiæ, ut ægrè non feramus quòd ſæpe nos inviſat quamvis nobis nihil levaminis afferat; nam in his caſibus ii ſatis agunt qui nihil mali afferunt.

Exiſtimo igitur Medicos meritò conſuli, ipſiſque eſſe obſequendum, ſi vitam velimus conſervare. Quamvis enim reſtitutionem valetudinis certò nobis polliceri non poſſint, poſſunt tamen nobis multùm prodeſſe, propter perpetua experimenta quæ circa varios morbos fecere. Pauca accuratè ſciunt, plura tamen quàm nos; & dummodo temperamentum noſtrum cognoſcere ſatagant, omnia mali ſymptomata ſedulò obſervent, & ad ſenſum internum quem de nobis habemus multùm attendant, ab iis omne auxilium quod ab hominibus legitimè ſperari poteſt, ſperare debemus.

De Directoribus conſcientiæ idem ac de Medicis eſſe debet judicium: In quibuſdam caſibus eos conſulere omnino neceſſe eſt; idque ordinariè utile eſt. Sed ſæpe evenit ut ſine maximâ inutilitate, ac interdum ſine ſummo periculo non poſſint conſuli; quod fuſiùs explicandum eſt, & argumentis evincendum.

Ratio hominis errori obnoxia dici ſolet, ſed in hoc eſt æquivocatio ad quem ſatis non attenditur. Arbitrandum non eſt rationem quæ ab homine conſulitur eſſe corruptam, ipſumque ab illâ unquam falli, quotieſcunque illam fideliter conſulit. Hæc jam ſæpe dixi iterumque repeto: ſolâ ſupremâ ratione rationales ſumus; ſolâ ſupremâ veritate illuminamur; ſolus Deus nos clarè alloquitur, ſoluſque nos erudire poteſt.

teſt. Unicum habemus verum Magiſtrum Jesum Christum Dominum noſtrum, ſapientiam æternam, Verbum Patris, in quo omnes ſunt ſapientiæ & ſcientiæ Divinæ theſauri : Nec ſine impietate dici poteſt hanc rationem univerſalem quam omnes participant homines, & quâ ſolâ ſunt rationales, obnoxiam errori & fallacem eſſe : Homo a ratione ſuâ non decipitur, ſed a corde. Ipſius lumen non impedit quominus videat, ſed tenebræ; nec conjunctione quam habet cum Deo, nec etiam aliquo ſenſu conjunctione cum corpore, ſed potiùs imperio corporis in mentem fallitur; vel potiùs decipitur quia vult ſeipſum decipere. Vult frui voluptate antequam ad examinandas res incubuerit; vult quieſcere antequam in locum in quo reſidet veritas pervenerit. Errorum noſtrorum cauſas in multis locis Librorum de Inquiſitione Veritatis accuratiùs explicui, & hic quæ a me alibi dicta ſunt ſuppono.

His ita poſitis; ajo, Directores fruſtra conſuli, ubi veritatem nos alloqui certum eſt; Veritatem autem nos alloqui certum eſt, ubi evidentiam deprehendimus in reſponſis quæ nobis interrogantibus ſeu attentioni mentis noſtræ dantur; Itaque poſtquam in noſmet ipſos deſcendimus, ſilentibuſque ſenſibus & affectibus noſtris vocem adeo claram & diſtinctam audimus, ut de illius veritate dubitare nequeamus, huic voci obtemperandum, neglectis hominum eâ de re judiciis; Conſuetudo eſt nihili facienda; inclinationibus occultis reſiſtendum; nec qui apud homines docti audiunt nimiâ veneratione proſequendi ſunt; a falsâ pietatis ſpecie nos deludi ſinendum non eſt, nec eorum oppoſitionibus qui neſciunt quo ſpiritu ducantur cedendum; ſed patienter ferendæ ſunt eorum contumeliæ, nec damnandus eorum animus. Lumine veritatis quod nobis affulget modeſtè gaudendum eſt. Et quamvis ipſius reſponſa nos damnent, præferenda tamen ſunt omnibus diſtinctionibus ſubtilibus quas excogitat imaginatio ad excuſandos affectus.

Quicunque, exempli gratiâ, in ſeipſum deſcendere, ac ſenſuum & affectuum tumultum ſedare poteſt, omnem motum quem Deus nobis indit ad ipſum debere terminari clarè cognoſcit; ac Deum ipſum nos ab officio quo ad illum amandum tenemur ſolvere non poſſe. Deum ceſſare propter ſeipſum agere, voluntatem noſtram, ut aliud ab ipſo velit, vel ut aliud velit quàm ipſe vult, creare aut conſervare non poſſe evidens eſſe. Haud enim video quomodo quis poſſit arbitrari Deum poſſe velle ut quod minus amabile eſt magis ametur, vel ut id ſummè amemus tanquam finem noſtrum, quod non eſt ſummè amabile.

Haud equidem ignoro qui affectus ſuos conſulunt, cum ordinem conſulere deberent, eos facilè imaginari poſſe, Deum voluntatum ſuarum non aliam habere normam quàm proprias voluntates; ac Deum, ſi ordinem ſequatur, eum ſequi quia libet, eumque ordinem ab ipſo fuiſſe conſtitutum voluntate liberâ & omnimodè indifferenti. Sunt qui credant

credant nullum eſſe ordinem immutabilem & neceſſarium naturâ ſuâ, ordinemque aut ſapientiam Dei ſecundùm quam fecit omnia, primam quidem eſſe omnium rerum creatarum, ſed rem creatam tamen, factam voluntate Dei liberâ, non verò ex propriâ ipſius ſubſtantiâ genitam neceſſitate eſſentiæ. Verùm iſta ſententia, quâ omnia Ethices fundamenta ruunt, ordini, & legibus æternis quæ ab ipſo pendent ſuam detrahendo immutabilitatem, quæque totum Religionis Chriſtianæ ædificium diruit, JESUM CHRISTUM aut Verbum Dei Divinitate ſuâ ſpoliando, iſta, inquam, ſententia ſatis menti non affundit tenebrarum ut veritatem illam, Deum, ſcilicet, velle ordinem, ei intercipiat. Itaque ordine poſtulante ut tempus noſtrum, ſeu duratio exiſtentiæ noſtræ, ſit propter illum qui nos conſervat; ut omnis cordis noſtri motus versùs eum a quo ille motus indeſinenter imprimitur tendat; utque omnes potentiæ mentis noſtræ non agant niſi propter eum cujus virtute agunt; Deus non poteſt nos ſolvere a mandato quod ipſe nobis per Moſem tradidit in Lege, quódque per Filium in Evangelio renovavit, *Diliges* Marc. 12.
Dominum Deum tuum ex toto corde, & ex totâ animâ tuâ, & ex totâ 30.
mente tuâ, & ex totâ virtute tuâ.

Sed quia omnem juſtum eſſe beatum, & omnem peccatorem eſſe infelicem; omnem actionem ordini conformem, ſeu omnem amoris motum versùs Deum, remunerationem accipere, & omnem actionem ordini contrariam puniri ordo poſtulat; hinc omnem hominem qui beatitudinem conſequi cupit, ad Deum indeſinenter tendere, ac id omne quod ipſius curſum moratur, aut motum versùs verum bonum minuit cum indignatione reſpuere debere evidens eſt. Directorem eo in negotio conſulere opus non eſt, quum enim Deus loquitur, homines ſilere par eſt: ac ubi reſponſa quæ in intimo rationis receſſu audimus nobis dari ſine ſenſuum & affectuum participatione certò ſcimus, hæc reſponſa tum venerabundi auſcultare debemus, ipſiſque obſequi.

Ubi ſcire cupimus an choreæ & comœdiæ intereſſe debeamus; an diem in ludo aut in colloquiis inutilibus ſalvâ conſcientiâ conſumere poſſimus; an quædam commercia, quædam ſtudia, quædam munera votis noſtris & officiis ſint conformia; in noſmet ipſos deſcendamus; ſenſibus & affectibus ſilentium imponamus; & ad lumen Dei confugiamus, ut ibi cognoſcere valeamus, an propter ipſum hoc vel illud fieri queat: Illum qui eſt via, veritas & vita interrogemus, ut ſciamus an iter quod ſequimur nos ad mortem non ducat; Et, (cùm Deus ſit eſſentialiter juſtus, & ad omnia quæ ordini non ſunt conſentanea punienda, ac quæ ordini ſunt conformia remuneranda neceſſariò teneatur) an poſſimus exiſtimare nos aucturos eſſe aut firmaturos felicitatem noſtram, cùm id faciemus quod cupimus.

Si amor Dei ad choream nos impellat, eamus ad choream; ſi ut cœlum lucremur ludendum nobis eſt, noctu diuque ludamus; ſi in munere

nere quo defungimur gloriam Dei nobis proponamus, exerceamus illud; hæc omnia cum gaudio faciamus, nam merces noſtra erit magna in cœlis. Sed ſi officiis noſtris accuratè examinatis, exiſtentiam noſtram ejuſque durationem a nobis non pendere, noſque iniquitatem admittere, quam non poteſt quin puniat Deus, agnoſcamus, dum in id ſolum incumbimus ut genio indulgeamus. Si magiſter & Dominus noſter JESUS CHRISTUS qui nos ſanguine ſuo acquiſivit, modo clariſſimo & maximè intelligibili nobis exprobret infidelitatis & ingrati animi crimen, quia ſecundùm carnem & mundum vivimus, vitam mollem & deliciis plenam agimus, opinionem & conſuetudinem ſequimur, tunc ipſius voci obſequamur: corda ne obduremus: Directores ne quæramus qui nobis ob iſtas Magiſtri noſtri exprobrationes ſolatio ſint, qui adversùs iſtas minas nos præmuniant; & lumini iſti quo lædimur & penetramur jucundas affundant tenebras.

Quum cæcus ducit cæcum, ambo, ait Evangelium, in præcipitium ruunt. At ubi cæcus qui ſe ducendum permiſit cadit cum altero cæco a quo ducebatur, ſi Deus illum non excuſet, quantò minus excuſabit hominem oculatum, qui ſe cæci ductui permittit, quia cæcus illum per amœna ducit; & iter faciendo accommodatè ad inclinationes ipſum alloquitur. Cœcos illos voluntarios ſcire oportet Deum, qui nunquam fallit, tales eſſe deceptores ſæpe permittere, ut iis corda quæ decipi amant puniantur: occæcationem eſſe pœnam peccati, quamvis illius etiam ſit cauſa, ſæpe contingere; juſtumque eſſe ut qui noluit ſapientiam æternam auſcultare, quæ ipſum alloquebatur, ut ad meliorem frugem rediret, ſinat denique ſe corrumpi ab hominibus qui ipſum eo periculoſiùs fallunt, quò ipſi jucundiùs blandiuntur.

Difficile quidem eſt ſeſe apud ſeipſum recipere ſenſus & affectus ad ſilentium adigere, an Deus loquatur an verò corpus diſcernere: ſæpe enim argumenta a ſenſibus ducta pro rationibus evidentibus accipimus; atque ideo ad Directores confugere ſæpe eſt neceſſe. At ipſos conſulere ſemper neceſſe non eſt: Quid enim nobis agendum ſit in multis caſibus evidentiſſimè & clariſſimè videmus. Ac tunc quidem Directores conſulere periculoſum eſt, niſi id fiat cum perfectâ ſinceritate, & in ſpiritu *humilitatis* & obedientiæ, iſtæ enim diſpoſitiones Deum ad id obligant ut non ſinat nos decipi, ſaltem modo nobis noxio.

Ubi Directorem conſuli caſus poſtulat, eligendus eſt cui Religio ſit nota, cui Evangelium ſit venerationi, qui hominem cognoſcat: cavendum eſt ne mundi contagione infectus ſit, ne amicitiâ fractus nobis nimis indulgeat, néve a nobis quicquam timeat aut ſperet, unus eligendus eſt inter mille, inquit Sancta Thereſia, quæ ut ipſa teſtatur, imprudentis Directoris inſcitiâ in maximum ſalutis venerat diſcrimen.

Mundus deceptoribus plenus eſt, immo etiam deceptoribus qui bonâ fide decipiunt. Qui nos diligunt nos ſuâ indulgentiâ decipiunt; Qui nobis inferiores ſunt nobis præ veneratione aut præ timore adulantur.
Qui

Qui ſupra nos eminent contemtu aut negligentiâ noſtris neceſſitatibus non conſulunt. Præterea omnes homines conſilia nobis dant juxta ea quæ ipſis de interno ſtatu noſtro repræſentamus, jam autem nobiſmet ipſis ſemper palpum obducimus; quippe manum vulneri ſenſim admovemus ut illud tegamus ubi illius nos pudet. Directores noſtros ſæpe fallimus, ut noſmet ipſos fallamus; nam nos in tuto eſſe credimus ubi eos ſequimur. Nos eò ducunt quò tendebamus, ac irritis lumine & internis rationis objurgationibus ipſi nobis perſuadere conamur, nos obedientiâ in eam partem determinari. Noſmet ipſos decipimus, Deo permittente: At ipſum qui pectoris penetralia ſcrutatur non fallimus; & quamvis aures quantùm poſſumus ad vocem veritatis internæ obturemus, ſentimus tamen exprobationes iſtius veritatis æternæ dum nos permittit nobiſmet ipſis; ſentimus ipſam in mediis tenebris nobis affulgere, & omnia philautiæ artificia revelare.

Rationem igitur ad mentis ſanitatem eſſe conſulendam, ſicut corpus ad valetudinis reſtitutionem, ac quum ratio nobis non reſpondet, ad Directores eſſe confugiendum, evidenter patet; quemadmodum ubi ſenſuum auxilium deeſt ad Medicos eſt recurrendum: Sed id cum judicio faciendum eſt, nam Directores ignari vitam ſpiritualem, quemadmodum Medici imperiti corpoream, poſſunt in nobis extinguere.

Cùm hîc leges quæ circa electionem & uſum Directorum & Medicorum tradi poſſunt accuratè non explicem, animi mei ſenſa benignè accipi & explicari rogo; ne quis credat me id eo fine ſcripſiſſe ut impediam quominus ab aliis hominibus opem nobis neceſſariam mutuemur. Scio iis potiſſimùm bene eſſe qui ſententiás ſuas ſapientiſſimis ſummittunt: nec etiam inficiabor iſtam regulam, nempe, juxta ſolitas medicinæ leges moriendum eſſe, pleriſque hominibus tutiorem eſſe omnibus aliis, quas ad vitæ conſervationem poſſem ſtatuere.

Sed quia apud ſeipſum ſecedere, Evangelium conſulere, JESUM CHRISTUM auſcultare, ſive mentem noſtram aut cor immediatè, ſive aures aut oculos per fidem, alloquatur; ea quæ dixi a me dici poſſe arbitratus ſum; nam ipſi Directores noſtri nos fallunt, dum nobis aliquid fidei & rationi contrarium proponunt. Et quia honor Deo tribuitur, exiſtimando ipſius opera neceſſaria omnia ad ſuî conſervationem in ſe habere; hinc factum eſt ut mihi licitum eſſe duxerim homines edocere machinam ipſorum corporis modo tam admirabili eſſe conſtitutam ut per ſe quicquid ad ſuî conſervationem neceſſe eſt faciliùs quàm per ſcientiam, atque etiam per peritiſſimorum Medicorum experientiam, reperiat.

Digitized by Google

ILLUSTRATIO

Ad Tertium Caput Quinti Libri.

Amorem differre a Voluptate & Gaudio.

MEns res valde diverſas, ubi eodem tempore eveniunt, nec ſibi invicem repugnant, ſæpius confundit. In hoc Tractatu multa hujúſce rei attuli exempla; quia in hoc errores noſtri circa ea quæ in nobis aguntur potiſſimùm conſiſtunt. Cùm per claram ideam non cognoſcamus qua in re poſita ſit natura aut eſſentia mentis noſtræ, aut ulla ex ipſius modificationibus; ut res planè diverſas confundamus, ſæpe ſufficit illas in nobis peragi eodem tempore; ea enim quæ per ideam claram & diſtinctam non cognoſcimus facillimè confundimus.

Non modò impoſſibile eſt clarè cognoſcere qua in re ſita ſit rerum quæ in nobis aguntur diverſitas. Immo etiam difficile eſt cognoſcere illas inter ſe revera differre. Nam ut id cognoſcatur intra noſmetipſos nos recipere oportet; non ut nos conſideremus relatè ad bonum aut malum, quod quidem fit libenter, ſed ut nos conſideremus viſu abſtracto & ſterili, quod non fit ſine maximo labore.

Rotunditatem corporis ab ipſius motu differre nullo negotio concipimus; & quamvis experientiâ notum ſit ſphæram in plano poſitam non poſſe pulſari quin moveatur, atque ita motum & rotunditatem ſimul juncta occurrere; utrumque tamen non confundimus, quia motum & figura per ideas clariſſimas & maximè diſtinctas cognoſcimus. Sed de voluptate & amore res eodem mòdo non ſe habet, ac illa penè ſemper inter ſe confunduntur. Mens noſtra voluptate fit, ut ita dicam, mobilis, quemadmodum globus rotunditate; & quia nunquam exiſtit ſine aliquâ impreſſione versùs bonum, ſtatim movetur versùs rem objectam unde illa voluptas oritur aut oriri videtur. Itaque cùm motus ille amoris in mente eodem tempore excitetur quo ſentit voluptatem, id ſufficit ut voluptatem cum amore confundat, quia nec voluptatis nec amoris claram habet ideam, ut habet de figurâ & motu. Hanc ob cauſam nonnulli voluptatem & amorem inter ſe non differre, & æquo majorem rerum numerum in ſingulis affectibus a me diſtingui exiſtimant.

Verùm, ut clarè oſtendam voluptatem & amorem duo eſſe diverſa, duo voluptatum genera diſtinguo. Aliæ rationem prævertunt, ut ſenſationes jucundæ, & vulgò dicuntur voluptates corporis. Aliæ nec ſenſus nec rationem antevertunt, & voluptates mentis appellantur.

Ejuſ-

Ejuſmodi eſt gaudium quod in nobis naſcitur clarâ cognitione aut ex ſenſu confuſo, aliquod bonum nobis eveniſſe aut eventurum eſſe.

Exempli gratiâ, vir quiſpiam fructum quem non cognoſcit guſtans, illum edendo voluptate afficitur, ſi ad ipſum nutriendum idoneus ſit. Voluptas illa præveniens eſt, cùm enim ipsâ afficiatur antequam ſciat an fructus ille ipſi bonus ſit, hanc voluptatem ipſius rationem prævertere evidens eſt. Venator fame preſſus ſperat ſe inventurum eſſe quod poſſit edere, aut actu invenit; actu ſentit gaudium. Jam autem gaudium illud eſt voluptas nata ex cognitione boni ſui præſentis aut futuri.

Per hanc diſtinctionem inter voluptatem quæ rationem ſequitur & voluptatem quæ ipſam antevertit evidens mihi videtur nullam eſſe quæ non differat ab amore. Nam voluptas quæ rationem antecedit, amorem proculdubio antecedit; cùm omnem cognitionem ipſa præcedat, amor verò aliquam ſupponat. Gaudium contrà ſeu voluptas quæ cognitionem ſupponit, amorem quoque ſupponit; cùm gaudium ſupponat ſenſum confuſum, aut cognitionem claram nos poſſidere aut poſſeſſuros eſſe id quod amamus. Nam ſi rem poſſideremus, cujus amore nequaquam teneremur, ex eâ nullum perciperemus gaudium. Itaque voluptas ab amore longè differt, cùm voluptas quæ rationem prævertit amorem prævertat & pariat; cumque voluptas quæ rationem ſequitur, amorem neceſſariò ſupponat ut effectus ſupponit cauſam.

Quod attinet ad amorem liberum res adhuc evidentior eſt. Si enim præveniens voluptas idem eſſet cum amore, nulla unquam eſſet voluptas ſine amore, nec ullus amor ſine voluptate, res enim ſine ſeipsâ eſſe nequit. Tamen Chriſtianus inimicum ſuum liberè amat, filius probè educatus parentem ſuum quantumvis injuſtum & moroſum diligit. Officii ſui cognitio, timor Dei, ordinis & juſtitiæ amor, efficiunt ut non modò ſine voluptate, ſed etiam cum aliquo horrore, homines ſibi non gratos amore proſequantur. Fateor ipſos nonnunquam ſentire gaudium, dum cogitant ſe officium ſuum præſtare; aut cùm ſperant ſe mercedem quam meruere accepturos eſſe. Sed voluptas illa ab amore quo erga Patrem ducuntur longè differt, quamvis iſtius amoris ſit fortè incitamentum. Quod ſpectat verò amorem *habitualem* certum eſt etiam ipſum a voluptate longè eſſe diverſum; namque hic amor in nobis manet etiam per diſtractiones noſtras & per ſomnum: Sed voluptas in mente ſubſiſtere poſſe mihi non videtur niſi quandiu ſe ipſi ſentiendam præbet. Itaque amore ſeu charitate habituali manente in nobis ſine voluptate aut ſine delectatione, voluptatem & amorem unum & idem eſſe defendere nemo poteſt. Cùm voluptas & dolor ſint duo contraria, ſi voluptas idem eſſet cum amore, dolor non differret ab odio. Jam autem dolorem ab odio differre evidens eſt, nam dolor ſæpe ſubſiſtit ſine odio. Homo, exempli gratiâ, qui ſeſe incautus vulneravit, dolorem maximè realem & acutum patitur, ſed omni odio caret; nam cau-
ſam

ſam doloris ſui aut id quod odio habere poſſet nequidem novit; vel potiùs cauſa ipſius doloris odium quo digna non eſt excitare nequit. Itaque iſtam doloris ſui cauſam non odit, quamvis dolore ad odium feratur aut pronus fiat. Homo ille dolorem ſuum quidem odit, nam dolor eſt dignus odio. Sed odium doloris non eſt ipſe dolor, illum ſupponit. Odium doloris non eſt odio dignum ut dolor; immo gratiſſimum eſt, nam doloris odio delectamur, ut ejuſdem perpeſſione contriſtamur. Dolor igitur non eſt odium, & voluptas quæ dolori contraria eſt non eſt amor qui odio adverſatur. Ac ideo voluptas quæ rationem prævertit idem non eſt cum amore. Eodem modo probo gaudium aut voluptatem quæ rationem ſequitur ab amore diſtingui.

Cùm gaudium & triſtitia ſint duo contraria, ſi gaudium idem eſſet cum amore, triſtitia non differret ab odio; jam autem triſtitiam ab odio differre evidens eſt; nam triſtitia quandóque ſubſiſtit ſine odio. Exempli gratiâ caſu fortuito contingit ut homo quiſpiam rebus ſibi neceſſariis deſtituatur, id ſufficit ut triſtitiâ afficiatur; ſed id in ipſo odium excitare nequit: ſive quia nulla eſt cauſa quæ ipſum rebus neceſſariis privet; ſive quia cauſa illa odium excitare nequit, utpote quæ illo ſit indigna. Homo ille odit quidem privationem boni quod amat; ſed illam odii ſpeciem eſſe verum amorem evidens eſt. Nàm homo iſte non odit privationem boni, niſi quia amat bonum; cùm autem ſugere privationem boni nihil aliud ſit quàm tendere versùs bonum, motum ipſius odii non differre a motu ipſius amoris liquet. Cùm itaque odium contrarium non ſit ipſius amori, triſtitiam ipſius non eſſe ipſius odium, ac proinde gaudium ab amore differre evidenter patet. Denique ubi quis triſtitiâ afficitur, id ex alicujus rei quam odit præſentiâ, vel potiùs ex alicujus boni quod amat abſentiâ oriri manifeſtum eſt. Itaque triſtitia ſupponit odium, ſeu potiùs amorem: ſed ab his duobus longè differt.

Haud quidem me latet Auguſtinum aſſerere, dolorem eſſe averſationem menti obortam ex eo quòd corpus non ſit diſpoſitum ut ipſa optaret. Ac eundem Patrem ſæpe confundere delectationem cum charitate, voluptatem cum gaudio, dolorem cum triſtitiâ, cum averſatione aut cum odio. Sed ſanctum illum Doctorem accommodatè ad captum vulgi pleraque quæ in nobis eodem tempore aguntur confundentis loqui veriſimile eſt. Vel forſan ipſe hæc ſatis accuratè & Philoſophicè non expendit. Exiſtimo tamen me poſſe & debere dicere neceſſarium eſſe hæc accuratè diſtinguere, ut ſuper plurimis quæſtionibus ab Auguſtino agitatis, mentem clarè & ſine æquivocatione poſſimus aperire. Ii enim qui in diverſas abeunt ſententias iſtius Patris auctoritate niti ſolent, propter varios ſenſus quibus ipſius voces poſſunt explicari, utpote quæ minùs ſint accuratæ quam ut iis homines, qui diſputandi potiùs animo quàm in unum coaleſcendi ducuntur, conciliari poſſint.

ILLU-

Digitized by Google

ILLUSTRATIO
ad Caput Tertium Secundæ Partis Sexti Libri.

De efficaciâ cauſis ſecundis tributâ.

A Primi hominis peccato mens in externa indeſinenter diffunditur; Suî ipſius, & illius a quo illuminatur & penetratur obliviſcitur; & corporis ſui, ut & eorum quibus circundatur, imperio ita ſe mancipat, ut in iis perfectionem & felicitatem ſuam nanciſci arbitretur. Qui ſolus in nobis agere poteſt oculis noſtris ſeſe nunc ſubducit, in ipſius operationibus nihil eſt ſenſibile; & quamvis omnia producat & conſervet, mens quæ rerum omnium cauſam tanto ardore rimatur, ipſum vix poteſt agnoſcere, licèt ipſum ſingulis momentis reperiat. Nonnulli Philoſophi *naturam* & quaſdam *facultates* ut cauſas effectuum qui naturales vulgò dicuntur excogitare malunt, quàm honorem potentiæ Divinæ debitum tribuere; & quamvis nullum argumentum, ac ne quidem ullam ideam habeant iſtius *naturæ* aut iſtarum *facultatum*, ut me demonſtraturum eſſe ſpero, loqui malunt, quid dicant inſcii, & poteſtatem merè imaginariam revereri, quàm ullo mentis conamine in id eniti ut illius agnoſcant manum qui omnia in omnibus facit.

Non poſſum quin credam inter omnia mala à peccato originis orta peſſimum in eo conſiſtere, quòd omni prorſus erga Deum guſtu & ſenſu deſtituamur, vel quòd illum nunquam guſtemus aut reperiamus ſine aliquo horrore & pavore. Deum in omnibus videre, ipſius vim & potentiam in ſingulis effectibus naturalibus ſentire, ipſius ſapientiam in admirabili rerum creatarum ordine admirari; ac uno verbo ipſum ſolum in operibus ſuis adorare, timere, & amare deberemus. Sed nunc occulta quædam eſt inter Deum & hominem oppoſitio. Homo peccati ſui conſcius latebras quærit; lumen refugit; Dei præſentiam extimeſcit; & in corporibus ipſi circumſtantibus potentiam aut naturam cæcam quâ poſſit familiariter uti fingere mavult, quàm in iis terribilem Dei ſancti & juſti omnia cognoſcentis & efficientis potentiam reperire.

Fateor multos eſſe qui aliis quàm Philoſophi Ethnici moti rationibus, ipſorum tamen ſententiam circa naturam & cauſas ſecundas ſequuntur. Sed ſpero fore ut ex hujuſce explicationis ſerie pateat iſtos hanc duntaxat ſequi opinionem ob præjudicium quo ſeſe expedire nemo penè poteſt ſine auxilio dogmatum Philoſophiæ nondum ſatis notæ. Nam certè ſi illam Philoſophiam cognoviſſent opinioni quam mihi propugnandam eſſe exiſtimo aſſenſum ſuum præbuiſſent.

Multæ ſunt rationes cur cauſis ſecundis ſeu naturalibus nullam vim, potentiam, aut efficaciam quicquam producendi tribuam: Sed præcipua in eo ſita eſt, quòd iſta opinio ne vel concipi quidem poſſe mihi videatur. Quicquid enitar ut illam concipiam, nullam in me ideam reperio quæ mihi repræſentet quid eſſe poſſit vis aut potentia quæ rebus creatis vulgò tribuitur. Nec me temerarium ferre judicium credo dum aſſero, eos qui defendunt res creatas in ſe vim & potentiam habere, rem in medium proferre quam ipſi clarè non concipiunt. Etenim, ſi Philoſophi cauſas ſecundas verâ vi ad agendum & ad ſibi ſimile producendum præditas eſſe clarè intelligerent, certè cùm ego ſim homo æquè ac ipſi, & ſupremæ rationis non ſecus ac ipſi ſim particeps, ideam quæ hanc vim ipſis repræſentat me quoque percepturum eſſe veriſimile eſt. Sed nullo mentis molimine eò poſſum devenire, ut ullam vim, efficaciam, potentiam cognoſcam, niſi in voluntate entis infinitè perfecti.

Præterea cùm varias mecum reputo hac de re Philoſophorum opiniones, id me in meâ confirmat ſententiâ. Nam ſi clarè viderent qua in re poſita ſit illa rerum creatarum potentia, aut quid in iis ſit verâ præditum virtute, hac in re inter ſe conſentirent. Quum homines inter ſe non poſſunt convenire, nec ullo præjudicio aut affectu impediuntur, id manifeſtò arguit ipſos eorum quæ dicunt claram non habere ideam, nec ſeſe mutuò intelligere; præcipuè ſi de rebus non complexis, quorum non ſit longior diſcuſſio, diſputant, ut in quæſtione de qua hîc agitur. Quippe ſolutu non eſſet difficilis, ſi homines virtutis aut potentiæ creatæ claram haberent ideam. En igitur aliquot ex ipſorum opinionibus ſuper hac re, ut quantopere diſſideant quiſque videre poſſit.

Harum opinionum maximè extraordinarias vide in metaph. Suar. Diſp. 18. ſect. 1. aſſert. 2. & 3. Scot. in 4. ſent. diſt. 12. 1. D. 37. 2. D. 17. Paludan. in 4. ſent. D. 22. Q. 1. Art. 1. Perer. 8. Phyſ. cap. 3. Conimbr. in Phyſ. Ariſtot. & in aliis multis a Suare citatis.

Sunt Philoſophi qui aſſerant cauſas ſecundas per materiam ſuam, figuram & motum agere; atque hi aliquo ſenſu a ratione non abludunt. Alii per *formam ſubſtantialem*; Multi, per accidentia aut qualitates: Nonnulli, per materiam & *formam*; hi per formam & accidentia: illi per quaſdam *virtutes*, aut facultates ab his omnibus diſtinctas. Sunt qui defendant formam ſubſtantialem producere formas, & accidentalem accidentia; alii formas producere alias formas & accidentia: alii denique accidentia ſola poſſe producere accidentia atque etiam formas. Sed arbitrandum non eſt eos, exempli gratiâ, qui dicunt accidentia poſſe producere formas virtute quam receperunt a formâ cui adhærent, rem eodem modo intelligere. Alii volunt hæc accidentia non differre ab ipsâ vi aut virtute formæ ſubſtantialis: alii accidentia in ſe recipere influxum formæ, ac non agere niſi ipſius virtute; nonnulli denique accidentia nihil eſſe præter cauſas inſtrumentales. Sed hi poſtremi inter ſe planè non conveniunt quid per cauſam inſtrumentalem intelligendum ſit, nec quænam ſit virtus quam accipit a cauſâ præcipuâ. Immo Philoſophi nequidem conveniunt de actione quâ cauſæ ſecundæ effectus ſuos producunt. Sunt qui dicant *cauſalitatem* non debere produci, cùm

Digitized by Google

cùm ipſa producat. Alii cenſent illas agere reapſe per *actionem* ſuam. Sed ut explicent quid præcisè ſit illa actio, tantopere deſudant, totque ſunt hac de re variæ ſententiæ, ut illas hîc recenſere non ſuſtineam. Vid. Metaph. Fonſec. qu. 13. ſect. 3. Metaph. Soncinæ & Javell. ſuper eadem quæſtione.

Maximam hic vides ſententiarum varietatem, licèt Philoſophorum priſcorum aut in longinquis regionibus natorum opiniones non enumeraverim, ſed ipſos non magis inter ſe convenire ſuper virtute cauſarum ſecundarum, quam eos qui a me citati ſunt, judicare pronum eſt; Avicenna, exempli gratiâ, ſubſtantias corporeas quicquam præter accidentia poſſe producere non cenſet. Et hoc eſt ipſius ſyſtema referente Ruvio: Deum ſubſtantiam ſpiritualem perfectiſſimam immediatè producere exiſtimat, hanc aliam producere minùs perfectam; hanc verò tertiam, & ſic deinceps uſque ad ultimam, quæ omnes ſubſtantias corporeas producit, ſubſtantiæ verò corporeæ accidentia. Sed Avicembrom non capiens quomodo ſubſtantiæ corporeæ, quæ ſeſe penetrare nequeunt, poſſint ſeſe alterare, vult ſolos ſpiritus poſſe agere in corpora, quia ſoli illa poſſunt penetrare. Cùm enim iſti Philoſophi nec vacuum, nec atomos Democriti admittant, nec materia ſubtilis Carteſii ipſis ſatis nota eſſet, haud exiſtimabant, ut Gaſſendiſtæ & Carteſiani, eſſe corpora ita ſubtilia ut poſſent ſubire poros eorum quæ duriſſima & ſolidiſſima videntur. Ruvio l. 2. ph. tract. 4. qu. 2.

Ex hac ſententiarum varietate colligere, ni fallor, poſſumus, homines ſæpe loqui de rebus quas non cognoſcunt, & potentiam rerum creatarum, cùm ſit merum ingenii figmentum, cujus naturaliter nullam habemus ideam, ab unoquoque pro arbitrio fuiſſe explicatam.

Hanc rerum creatarum potentiam per omnia ſæcula realem & veram a pleriſque habitam fuiſſe verum eſt: ſed id ſine ullo argumento quod in mentem attentam ullam facere poſſit impreſſionem. Nam argumenta confuſa, quæ fallaci ſenſuum & affectuum teſtimonio duntaxat nituntur, ab iis qui legitimum rationis ſuæ admittunt uſum accipi non debent.

Ariſtoteles de eo quod *natura* vocatur loquens dicit eos fore ridiculos qui vellent probare, corpora naturalia habere principium internum motûs & quietis, quia, inquit, res per ſe nota eſt. Non dubitat quoque quin globus in alterum globum incidens præditus ſit vi illum movendi. Id oculis ſic videtur, atque id ipſi ſufficit; namque ſenſuum ſemper, rationis judicium raró ſequitur. Id intelligine queat an contrà parum curat. Cap. 1. lib. 2. Phyſ.

Qui nonnullorum Theologorum ſententiam, qui adversùs cauſas ſecundas ſcripſerunt, impugnant, dicunt cum Ariſtotele ſenſus earum efficaciæ nos convincere. Hoc eſt primum & præcipuum ipſorum argumentum. Ignem urere, inquiunt, ſolem lucere, aquam refrigerare evidens eſt. Ii inſaniunt qui inficias eunt. Authoribus ſententiæ contrariæ, inquit Averroes, non erat mens ſana. Qui hanc efficaciam ne- V. Fonſec. Ruvius, Suarez & alios jam citatos.

Digitized by Google

negant, inquiunt penè omnes Peripatetici, argumentis ſenſibilibus ſunt convincendi, & hoc pacto eò adducendi ut fateantur ſe a cauſis ſecundis poſſe moveri & lædi. Adversùs illos hoc judicium jam tulit Ariſtoteles, quod oporteret executioni mandari.

l. 1. Top. cap. 1.

Verùm ejuſmodi demonſtratio ridicula eſt. Nam mentis infirmitatem manifeſtò arguit, oſtenditque Philoſophos ipſos ſenſibus longè magis addictos eſſe quàm rationi. Id oſtendit eos qui ſe veritatem inquirere gloriantur, ne quidem eum noſſe quem de eâ conſulere debeant. An ſupremam rationem quæ nunquam fallit, quæque ſemper res ut in ſe ſunt repræſentat; an verò corpus quod relatè tantùm ad ſuî conſervationem, & vitæ commoditatem loquitur. Etenim nulla ſunt præjudicia quæ non poſſint defendi, ſi ſenſuum a quibus omnia ferè naſcuntur, ut in Opere de *Inquiſitione veritatis* oſtendi, judicio nitamur.

Quum video globum in alterum globum impingere; oculi mei mihi dicunt, aut ſaltem dicere videntur globum illum eſſe veram cauſam motûs cum altero globo communicati. Nam vera cauſa quæ movet corpora oculis meis conſpicua non eſt. Sed ubi rationem meam interrogo evidenter video corpora, cùm ſeipſa movere non poſſint, ipſorúmque vis * motrix nihil aliud ſit quàm Dei voluntas quæ ipſa ſucceſſivè conſervat in variis locis, non poſſe communicare potentiam quam non habent, quámque nequidem poſſent communicare, licèt illam haberent. Neque enim unquam mens concipiet corpus, quod merè paſſiva eſt ſubſtantia, in aliud tranſmittere poſſe potentiam qua ipſum transfertur, quicquid ſit demum ea potentia.

* Eam probavi veritatem in 7. colloq. de Metaph. & alibi. Vid. etiam 5. & 6. ex Medit. Chriſtianis.

Ubi oculos aperio, ſol luce totus circumfulgere, nec tantùm per ſe viſibilis eſſe, ſed omnia corpora circumjacentia viſibilia efficere; terram floribus & fructibus coronare, vitam animalibus impertiri, ac ipſa terræ viſcera calore penetrando, lapides, marmora & metalla in ipſâ producere mihi videtur. Aſt ubi rationem meam conſulo, horum omnium nihil video; immo quum illam fideliter conſulo, me a ſenſibus decipi, Deúmque omnia in omnibus facere clariſſimè agnoſco. Cùm enim mihi notum ſit omnes corporum mutationes nullum aliud principium habere, quàm varias motuum communicationes quæ in corporibus viſibilibus aut inviſibilibus fiunt; Deum omnia efficere video, cùm ab ipſius voluntate iſtæ communicationes pendeant, ejúſque ſapientiâ regantur.

Motum localem generationum, corruptionum, alterationum, & in genere omnium mutationum quæ in corporibus eveniunt, principium eſſe ſuppono: Iſta opinio apud Doctos nunc uno conſenſu admittitur. Sed quicquid hac de re ſentiant nihil intereſt. Nam facilius mihi videtur concipere corpus ab alio in quod incidit pulſari, quàm concipere calorem & lucem ab igne produci, ipſúmque e materiâ educere ſubſtantiam quæ in ipſâ antea non erat. Si neceſſarium ſit agnoſcere Deum ſolum eſſe veram cauſam variarum communicationum motuum, potiori jure

jure judicare debemus ipſum ſolum poſſe creare & annihilare qualitates reales & formas ſubſtantiales. Creare & annihilare dixi; æquè enim difficile mihi videtur e materiâ ſubſtantiam quæ in ipsâ non erat educere, vel ſubſtantiam in eam immittere denuo quæ tamen in eâ non ſit, quàm illam creare aut annihilare. Sed vocibus non immoror. Iſtis utor, quia nullas eſſe novi, quæ clarè & ſine æquivocatione exprimant mutationes quas Philoſophi ſupponunt materiæ ſingulis momentis contingere virtute cauſarum ſecundarum.

Vix a me poſſum impetrare ut huc alia argumenta quibus virtus & efficacia cauſarum ſecundarum probari ſolent afferàm; Iis enim qui præjudiciis reſiſtunt, quiſque rationem ſenſibus anteponunt, adeo invalida videntur, ut homines ratione præditos iis perſuaderi potuiſſe veriſimile non ſit. Quia tamen multi Philoſophi iis utuntur illa proferam & refellam.

PRIMUM ARGUMENTUM.

Si cauſæ ſecundæ nihil agerent, inquiunt Suarez, Fonſeca, & quidam alii, viventia a non viventibus diſtingui non poſſent; ſiquidem neutra actionum ſuarum principium internum haberent.

In metaph. Diſput. 18. Sect. 1. aſſert. 1. In metaph. Ariſt. qu. 7. ſect. 2.

Reſponſio.

Reſpondeo hominibus ſemper eadem futura eſſe argumenta ſenſibilia quibus diſtinctionis quam inter viventia & non viventia admittunt, convicti fuere. Animalia quaſdam actiones facere, ut edere, creſcere, clamare, currere, ſaltare, &c. ſemper viderent. In lapidibus nihil ſimile obſervarent. Atque hoc ſolo vulgus Philoſophorum perſuadetur beſtias vivere, lapides verò non. Arbitrandum enim non eſt ipſos viſu claro & diſtincto mentis noſſe quid ſit vita canis; ipſorum hac de re judicia a ſenſibus reguntur. Si id neceſſe eſſet, principium vitæ canis admodum non differre a principio motûs horologii hîc probarem. Nam vita corporum, quæcunque tandem illa ſint, conſiſtit duntaxat in motu partium: Nec difficile eſt judicare eandem materiam ſubtilem quæ in cane efficit fermentationem ſanguinis & ſpirituum animalium, & in qua ſitum eſt ipſius vitæ principium, perfectiorem non eſſe materiâ quæ minorum horologiorum organa movet, aut quæ in majorum horologiorum ponderibus gravitatem efficit, quæ gravitas principium eſt ipſorum vitæ, vel, ut cum vulgo loquar, ipſorum motûs.

Peripateticorum eſt Carteſianis ideam claram tradere illius entis quod nuncupant, *vitam brutorum*, *animam corpoream*, *corpus quod percipit*, *cupit*, *videt*, *ſentit*, *vult*; ac poſtea ipſorum difficultates, ſi eas movere pergant, clarè ſolventur.

ALIUD ARGUMENTUM.

Differentiæ & virtutes elementorum cognoſci non poſſent; ignis poſſet refrigerare non ſecus ac aqua; uniuſcujuſque rei natura non eſſet fixa & determinata.

Reſponſio.

Reſpondeo naturâ permanente in præſenti ſuo ſtatu, hoc eſt, legibus communicationis motuum iiſdem ſemper ſubſiſtentibus, contradictorium eſſe ignem non urere, aut non ſeparare partes quorundam corporum. Ignis non poteſt refrigerare ut aqua, niſi fiat aqua; cùm enim ignis nihil aliud ſit quàm lignum cujus partes materiâ inviſibili quâ circundantur vehementer agitatæ fuerunt; ut * demonſtratu facile eſt; Fieri nequit quin partes illæ de motu ſuo communicent cum corporibus obviis. Cùm autem iſtæ leges ſint immotæ, natura, virtutes & qualitates ignis mutari nequeunt. Sed hæc natura iſtæque virtutes ſequuntur neceſſariò ex Dei voluntate generali & efficaci, qui omnia in omnibus efficit. Itaque naturæ inveſtigatio fallax eſt & omnino vana, ubi in eâ aliæ veræ cauſæ quæruntur quàm voluntates Omnipotentis, ſive leges generales ex quibus ſemper agit.

* Vid. ſequentem illuſtrationem.

Ad Deum ſeu ad cauſam univerſalem, ubi effectuum ſpecialium ratio poſtulatur, recurrendum non eſſe fateor. Is enim ludibrium deberet, qui diceret Deum exſiccare terram, aut glacie conſtringere aquam fluminum. Dicendum eſt aërem ſiccare terram, quia agitat & ſecum aufert aquam qua humectabatur; & aërem ſeu materiam ſubtilem aquam glacie conſtringere per hyemem, quia illo tempore ſatis motûs non impertit partibus quibus conſtat aqua, ut ea fluida efficiatur. Uno verbo ſi fieri poſſit, effectuum de quibus agitur cauſa naturalis & ſpecialis eſt explicanda: Sed quia actio iſtarum cauſarum conſiſtit duntaxat in vi motrice quâ agitantur, illa verò vis motrix nihil aliud eſt quàm ipſa Dei voluntas, ipſas in ſe vim aut potentiam producendi aliquem effectum habere dicendum non eſt. Et quum inter ratiocinandum, tandem deventum eſt ad effectum generalem cujus quæritur cauſa, is peſſimè philoſopharetur qui aliquam aliam a generali diverſam quæreret. Quædam *natura*, *primum mobile*, *anima univerſalis*, aut aliqua ſimilis chimærica entitas, cujus nulla eſt idea clara & diſtincta, fingenda non eſt: Ejuſmodi ratiocinium ſolos Philoſophos Ethnicos decet, exempli gratiâ, ubi quis quærit cur ſint corpora in motu, cur aër agitatus motum ſuum aquæ impertiat, vel potiùs cur corpora ſeſe mutuò pellant; cùm motus & ipſius communicatio ſit effectus generalis a quo cætera dependent, non modò Chriſtianus, verùm etiam Philoſophus ad Deum ut ad cauſam generalem recurrere neceſſariò debet. Nam ipſius volun-

tas

Digitized by Google

tas eſt vis motrix corporum, quæ etiam communicationem motuum efficit. Si in mundo nihil novi producere voluiſſet, ipſius partibus motum non indidiſſet: Ac ſi quædam inter entia quæ formavit incorruptibilia reddere aliquando velit, communicationes motuum reſpectu illorum entium velle deſinet.

TERTIUM ARGUMENTUM.

Terram arare, irrigare, & quibuſdam diſpoſitionibus corpora præparare inutile foret, Deum enim ſubjecta in quæ agit præparare non opus eſt. **Suarez eodem loco.**

Reſponſio.

Reſpondeo Deum quidem poſſe facere quicquid ipſi libet, ſine ullis præcedentibus diſpoſitionibus in ſubjectis in quæ agit. At ſine miraculo, aut per vias naturales, hoc eſt, ſecundùm leges generales motuum quas ipſe inſtituit, & juxta quas penè ſemper agit id efficere nequit; Deus voluntates ſuas ſine causâ non multiplicat; per vias ſimpliciſſimas ſemper agit; & hanc ob cauſam concurſu corporum utitur ad illa movenda: Non quòd ille concurſus & mutua impulſio neceſſaria ſit ad motum in iis excitandum, ut id nobis ſenſus dicunt: Sed quia cùm mutua illa impulſio ſit occaſio communicationis motuum, admodum paucis legibus naturalibus opus eſt ad producendos omnes effectus admirabiles quos videmus.

Plantam ut creſcat irrigare neceſſe eſt; quia juxta leges communicationis motuum vix aliæ quàm partes aquæ, motu ſuo & propter figuram ſuam, ſeſe inſinuare & aſcendere inter fibras plantarum, ſalia quædam aut alia corpuſcula ſecum evehere, ac unà inter ſe coaleſcendo, figuram ad plantas nutriendas neceſſariam induere poſſunt. Materia ſubtilis quam Sol indeſinenter emittit, agitando aquam, ipſam poteſt in plantas evehere; ſed non habet ſatis motûs ut partes craſſiores terræ poſſit ſurſum ferre. Attamen terra & ipſe aër ad plantarum incrementum neceſſaria ſunt. Terra ad conſervandam aquam in radice; aër ad excitandum in eâdem aquâ fermentationem moderatam. Sed cùm actio ſolis, aëris & aquæ in ſolo partium motu conſiſtat, Deus ſolus propriè loquendo agit. Nam, ut modò dixi, ille ſolus efficaciâ voluntatum ſuarum, & infinitâ cognitione ſuâ, communicationes motuum infinitas, quæ ſingulis momentis, & juxta proportionem accuratiſſimam & exactiſſimam, efficere & regere poteſt.

QUARTUM ARGUMENTUM.

Nemo adverſùs ſeipſum pugnat, nemo ſibi ipſi reſiſtit. Corpora ſibi invicem occurrunt, ſeſe mutuò impellunt, ſibique reſiſtunt. Ergo Deus

Deus non agit in ipſis niſi *concurſu* ſuo. Si Deus motum in corporibus ſolus produceret & conſervaret, illa averteret antequam ſeſe mutuò impellerent; ipſa enim impenetrabilia eſſe novit. Cur corpora pelleret ut ea deinde repelleret, cur illa promoveret eodem momento removeret; cur motus inutiles produceret & conſervaret? Nonne abſurdum eſt dicere Deum adversùs ſeipſum pugnare, & opera ſua deſtruere; quum, exempli gratiâ, taurus adversùs leonem pugnat, lupus ovem vorat, & ovis herbam, cui Deus dat incrementum, edit. Ergo dantur cauſæ ſecundæ.

Reſponſio.

Ergo cauſæ ſecundæ omnia efficiunt, Deus verò nihil. Nam Deus adversùs ſeipſum agere nequit, at *concurrere* eſt agere. *Concurrere* in actionibus contrariis, eſt præbere *concurſus* contrarios, & ideo actiones facere contrarias. Ad actionem rerum creatarum quæ ſibi invicem reſiſtunt concurrere, eſt agere adversùs ſeipſum. Ad motus inutiles concurrere, eſt agere inutiliter. Atqui Deus nihil agit fruſtra, actiones contrarias non edit, adversùs ſeipſum non pugnat, ergo Deus ad actiones rerum creatarum quæ ſe mutuò ſæpe deſtruunt, & actiones ſeu motus inutiles faciunt, non concurrit. Vide quò ducat iſtud cauſarum ſecundarum argumentum. Sed audiamus rationem.

Deus omnia agit in omnibus, eíque nihil reſiſtit. Omnia in omnibus facit, quia ipſius voluntates omnes motus efficiunt & regunt; ipſi nihil reſiſtit, quia facit quicquid lubet. Sed res ſic concipi debet. Cùm decreverit per rationes ſimpliciſſimas, utpote ordini maximè congruas, hanc producere infinitam rerum creatarum varietatem quam miramur; corpora ſecundùm lineam rectam moveri voluit, quia hæc linea eſt ſimpliciſſima. Sed cùm corpora ſint impenetrabilia, & ipſorum motus ſecundùm lineas oppoſitas aut ſe ſe mutuò ſecantes fiant, neceſſe eſt ut ſeſe impellant, ac ideo eodem modo moveri deſinant. Id Deus prævidit; concurſum tamen ſeu mutuam iſtorum corporum impulſionem poſitivè voluit; non quia adversùs ſeipſum pugnare amat, ſed quia uti volebat hac impulſione corporum, ut occaſione ad ſtatuendam legem generalem communicationis motuum, qua prævidebat innumeros mirabiles effectus productum iri. Perſuaſum enim habeo, duas iſtas leges naturales, quæ omnium ſimpliciſſimæ ſunt: nempe, omnem motum fieri ſecundùm lineam rectam, aut tendere ad lineam rectam; & in concurſu ſeu mutuâ corporum impulſione, motus communicari juxta proportionem magnitudinis corporum quæ ſeſe mutuò impulerunt, perſuaſum, inquam, habeo duas iſtas leges ad producendum mundum qualis nunc eſt, hoc eſt, cœlum, ſtellas, planetas, cometas, terram & aquam, aërem & ignem: uno verbo elementa & omnia opera ſeu non *organizata* aut non viventia, ſufficere, ſi ſapienter diſtribuantur primi motus.

Nam

Digitized by Google

. Nam corpora organizata pendent a multis aliis legibus naturalibus penitus incognitis. Fortè etiam corpora viventia non formantur ut cætera per certum quendam numerum legum naturalium. Veriſimile enim eſt illa ab ipsâ creatione mundi formata fuiſſe, ac tempore nihil aliud præter incrementum neceſſarium ut oculis conſpicua fiant, recipere. Certum tamen ipſa illud incrementum recipere per leges naturæ generales, ſecundùm quas cætera corpora formantur. Unde fit ut ipſorum incrementum non ſit ſemper regulare, atque nonnulla gignantur monſtra.

Dico igitur Deum, per primam legem naturalem, velle poſitivè, ac proinde efficere impulſionem corporum; & deinceps hac mutuâ impulſione uti, velut occaſione ad ſtatuendam ſecundam legem naturalem, quæ communicationem motuum regit; atque ita impulſionem actualem eſſe cauſam naturalem aut occaſionalem communicationis actualis motuum, quâ Deus eodem modo ſemper agens innumera producit mirabilia opera.

Si hæc ſeriò animadvertas nihil meliùs fieri potuiſſe clarè cognoſces. Sed ſupponamus Deum rem ſic non inſtituiſſe, & corpora quæ ſeſe mutuò ſunt impulſura avertere, quaſi daretur vacuum ad illa excipienda: Primò corpora perpetuæ iſti viciſſitudini, quæ univerſi pulchritudinem conſtituit, non eſſent obnoxia: Nam quorundam corporum generatio non fit niſi quorundam aliorum corruptione; motuum contrarietas eorum varietatem efficit. Secundò, Deus non ageret per vias ſimpliciſſimas: Nam ut corpora ſibi invicem occurrentia motum ſuum ſine ullâ mutuâ impulſione continuarent, ipſa lineas curvas innumeris diverſis modis deſcribere oporteret; ac ideo innumeræ in Deo voluntates ad determinandos illorum motus eſſent admittendæ. Denique, ſi nulla eſſet uniformitas in actione corporum naturalium, ac ſi ipſorum motus ſecundùm lineam rectam non fieret, nullum eſſet axioma quo certò poſſemus ratiocinari in Phyſicâ, & ſecundùm quod in multis vitæ actionibus poſſemus nos gerere.

Lupos a leonibus, oves a lupis vorari, & oves herbam cujus Deus tantam geſſit curam, ut omnia ad conſervationem ipſi neceſſaria, atque etiam ſemen ad ſpeciei conſervationem ſuppeditaverit, paſcere contra ordinem non eſt. Id cauſarum ſecundarum virtutem non magis probat, quàm pluralitatem cauſarum, aut contrarietatem principiorum boni & mali, quam Manichæi, ut iſtos naturæ effectus explicarent, excogitaverunt. Id potiùs * magnitudinis, ſapientiæ, & magnificentiæ divinæ certum argumentum eſt. Deus enim nulla opera facit quæ ſapientiâ infinitâ digna non ſint; & illa facit cum profuſione quæ ipſius potentiam & magnitudinem ſatis denotat. Quicquid deſtruitur eâdem lege qua deſtruitur reparatur, tanta eſt iſtius legis ſapientia, potentia & fecunditas! Deus novâ voluntate entium deſtructionem non prohibet, non modò quia prima ſufficit ad ea reparanda, ſed præcipuè quia

*Vid. Colloq. de Metaph. in quibus Divinam explico Providentiam.

ipſius voluntates iſtorum entium reparatione longè præſtantiores ſunt; Immo ipſius voluntates omnibus effectibus ſeu operibus quæ producunt longè antecellunt: Ac ſi Deus hunc mundum viſibilem condidit, licèt per ſe indignum actione qua formatus fuit; id fecit propter fines Philoſophis incognitos, & quia in Jeſu Chriſto ſeipſum honore afficere poteſt, quem res creatæ ipſi deferre non poſſunt.

Quum domus aliquem virum probum lapſu ſuo obruit, ex hoc eventu majus emergit malum quàm quum bellua vorat aliam belluam, aut quum corpus reflecti cogitur ob impulſionem corporis obvii: Sed Deus voluntates ſuas non multiplicat, ut iis quæ vel verè vel apparenter ordini repugnant, quæque neceſſariò ſequuntur ex legibus naturalibus, medeatur. Deus leges ſuas nec corrigere nec mutare debet, quamvis monſtra quandoque producant. Ordinem & ſimplicitatem viarum ſuarum confundere non debet: Parva negligere ipſum decet: hoc eſt, non debet voluntates ſpeciales habere ut producat effectus qui ipſius voluntatibus inferiores ſunt, ac actione cauſæ producentis indigni, Deus miracula non edit, niſi quum ordo quem ſemper ſequitur id poſtulat; jam autem ordo vult ipſum agere per vias ſeu rationes ſimpliciſſimas, nec * ullas in ipſius voluntatibus admittit exceptiones, niſi quum conſiliis ipſius omnino neceſſarium eſt, quum ipſius agendi rationis ſimplicitas & uniformitas tanto non afficiunt honore ejus præſcientiam & immutabilitatem quanto ejus ſapientiam, juſtitiam, bonitatem, aut aliud aliquod ex ejus attributis afficeret aliquod miraculum; uno verbo, in quibuſdam occaſionibus nobis penitus ignotis. Quamvis ordini aut ſapientiæ Divinæ cuncti conjungamur, omnes tamen ipſius leges non novimus. Quid facere debeamus in ipsâ videmus; ſed in ipsâ non cognoſcimus quicquid Deus velle debet, nec ad id cognoſcendum nimis laborandum eſt.

*Vid. 7. Chriſt. Medit.

Inſigne hujúſce rei nobis ſuppetit exemplum in damnatione innumerorum hominum quos Deus in iis ſæculis quibus error veritati omnino prævaluit perire permiſit. Deus eſt ſummè bonus: omnia opera ſua amat, omnes homines ſervari & ad cognitionem veritatis venire vult, illos enim omnes fecit ut ipſo potirentur: maximus tamen eorum numerus damnatur, maximus numerus in erroris tenebris vivit & moritur, ac in æternum in iis permanebit. Undenam iſtud? Nunquid quia Deus agit per vias ſimpliciſſimas, & ordinem ſequitur? * Jam docuimus ſecundùm ordinem Deum non debuiſſe voluptatibus † indeliberatis prævertere voluntatem primi hominis ex cujus lapſu orta eſt naturæ corruptio. Omnes homines ab uno oriri operæ pretium erat, non modò quia hæc ratio eſt ſimpliciſſima, ſed etiam ob rationes nimis Theologicas & nimis abſtractas ut hîc poſſint exponi: Id denique ordini quem Deus ſequitur & ſapientiæ quam ſemper conſulit in ſuis conſiliis formandis & exequendis conforme eſſe credendum eſt. Peccatum primi hominis innumera peperit mala; id negari nequit. Sed certè

*Vid. Illuſt. ad c. IV. 2. P. Methodi.

† Vid. 1. Illuſt. ad Cap. V.

certè ordo poſtulabat Deum illa permittere mala, atque hominem in eo conſtituere ſtatu in quo poſſet peccare, ut id alibi probavi. *

* Vid. 2. Colloq. Chriſt. edit. Par. 1702. p. 60. & ſeqq.

Deus opus ſuum reparaturus, nonniſi rarò gratiam illam victricem largitur quæ pertinaciſſimorum peccatorum malitiam ſuperat. Gratias ſæpe largitur inutiles ad eorum converſionem qui eas recipiunt, licèt earum inutilitatem illorum reſpectu præviderit. Illas nonnunquam affatim profundit quanquam tamen pauciſſimos tantùm producant effectus. Cur tot ambages & viæ indirectæ? Sufficit ipſum poſitivè velle peccatoris converſionem, ut eam modo efficaci & invicto producat. Nonne igitur patet ipſum agere per rationes ſimpliciſſimas, & ordinem id poſtulare, quamvis ordo iſte nobis ſemper non ſit notus? Deus enim agere nequit niſi cum ordine & ſapientiâ, quamvis ipſius ordo & ſapientia menti humanæ ſæpe ſint impenetrabiles. Quædam ſunt leges in ordine gratiæ ſimpliciſſimæ, ſecundùm † quas Deus ordinariè agit. Námque ordo gratiæ ſuas habet leges æquè ac ordo naturæ: Licèt illas non cognoſcamus ut leges communicationis motuum videre ſolemus. Sequamur modò conſilia nobis ab illo cui leges gratiæ perfectè notæ erant in Evangelio tradita.

† Vid. 2. Sermonem Tractatûs de naturâ & gratiâ.

Hæc obiter dixi ut injuſtis peccatorum qui Jesu Christi conſilia aſpernantur, & malitiam ſuam ac inordinationem Deo imputant querelis ſatisfacerem. Deum in ipſorum gratiam edere miracula vellent, ac leges gratiæ ordinarias ſequi recuſant. In deliciis ſeſe volutant, honores ambiunt, vulnera ſuo cerebro rebus ſenſibilibus incuſſa perpetuò refricant, ac nova ſæpe accipiunt; & Deum ipſos miraculo ſanare exigunt; Ægris ſimiles qui præ morbi acerbitate faſcias vulneribus obductas ferre non valentes illa renovant, ac poſtea ubi mors imminet de eorum crudelitate queruntur qui vulnus curant. Deum ipſos ſalvare volunt; quia, inquiunt, bonus eſt, ſapiens, potens; penès ipſum eſt nos felicitate donare, nos creare non debuit ut nos perderet. Sciant igitur Deum revera ipſos ſalvare velle, & in finem feciſſe quicquid ſecundùm ordinem & ſapientiam quam conſulit fieri deberet. Nos ab ipſo derelinqui credere non debemus, cùm ipſe proprium Filium ſuum ut eſſet Mediator noſter & victima nobis dederit. Deus certè nos vult ſalvare, & quidem omnes: ſed viis quas ſedulò inquirere & accuratè ſequi debemus. Deus non debet conſulere affectus noſtros in conſiliorum ſuorum executione; ſolam ſapientiam conſulere, ſolumque ordinem ſequi ipſum decet. Et ordo poſtulat nos Jeſum Chriſtum imitari, ipſiuſque conſilia ſequi ut ſanctificemur & ſalvemur. Quod ſi Deus omnes homines ad id non prædeſtinaverit ut eſſent conformes imagini illius, qui eſt Electorum norma & exemplar, id fit quia Deus agit per vias ſimpliciſſimas relatè ad decreta ſua, quæ ad ipſius gloriam omnia tendunt; quia Deus eſt cauſa univerſalis, nec debet agere ut cauſæ ſpeciales, quæ circa ſingulas actiones ſuas voluntates habent ſpeciales; quia Dei ſapientia quæ hac in re nobis eſt inſcrutabilis rem ſic

*Vid. Colloq. de Metaph. Tractat. de nat. & grat. reſponſ. ad D. Arnaldum, ac ſpeciatim ad ejus Diſſert. circa miracula V. T.

voluit ; Denique quia hæc Dei œconomia Deo dignior eſt aliâ quæ reprobis magis faveret. Namque reprobi damnantur ſecundùm ordinem non minùs adorandum ordine ſecundùm quem Electi ſanctificantur & ſalvantur ; ac ſolâ ordinis ignorantiâ, & philautiâ eò adducuntur homines ut damnent diſpenſationem quam Angeli & Sancti in æternum mirabuntur. Alibi fuſiùs reſpondeo ad difficultates quæ adversùs Divinam Providentiam moventur. * Sed ad cauſarum ſecundarum efficaciam redeamus.

QUINTUM ARGUMENTUM.

Niſi corpora certam quandam *naturam*, aut *vim* ad agendum haberent, ſique Deus omnia efficeret in effectibus etiam maximè ordinariis, nihil non eſſet ſupernaturale, diſtinctio naturalis & ſupernaturalis adeo vulgata, & univerſali Doctorum conſenſu probata inepta foret & chimærica.

Reſponſio.

Reſpondeo hanc diſtinctionem in Ariſtotelis ore eſſe ineptam, námque natura ab iſto Philoſopho inſtituta eſt mera chimæra. Dico hanc diſtinctionem in ore vulgi de rebus per impreſſionem ſenſibilem judicantis non eſſe claram ; neſciunt enim præcisè quid ſibi velint, dum dicunt ignem urere naturâ ſuâ. Dico denique hanc diſtinctionem poſſe tolerari in ore Theologorum, ſi per effectus naturales eos intelligant qui ſequuntur ex legibus generalibus, quas Deus inſtituit ad omnium productionem & conſervationem, ac per effectus ſupernaturales eos qui non pendent ab his legibus. Hoc ſenſu iſta diſtinctio vera eſt. Sed Philoſophia Ariſtotelis conjuncta cum ſenſuum impreſſione illam diſtinctionem periculoſam reddere mihi videtur ; quia eos qui nimiâ veneratione miſeri iſtius Philoſophi colunt opiniones, aut qui ſenſus conſulunt, cùm apud ſeipſos ſecedere deberent ad veritatem conſulendam, a Deo avertere poteſt. Itaque hac diſtinctione utendum non foret niſi ſimul explicaretur. Auguſtinus vocem * *fortunæ* qua uſus fuerat repudiavit, licèt pauci eâ decipi poſſent. Divus Paulus de † idolothytis loquens, idola nihil eſſe monet. Si *natura* a Philoſophiâ Ethnicâ excogitata ſit chimæra, ſi ſit purum nihil, id monendi ſunt Lectores ; multos enim illa fallere poſſunt. Quamplurimi opera Dei imprudenter illi tribuunt, & huic idolo ſeu figmento cerebri faſcinati honores ſoli numini debitos deferunt. Miraculorum & quorundam effectuum extraordinariorum magnitudine & ſapientiâ ipſius aliquo ſenſu parum dignorum Deum authorem eſſe quidem fatentur. Sed effectus illos immutabiles & ordinarios quos ſoli ſapientes admirari norunt, potentiæ *naturæ* ſuæ imaginariæ tribuunt. Immo hanc diſpoſitionem admirabilem

*Lib. I. retract.

† I. Cor. 10. 19.

bilem qua omnia corpora viventia ad ſeſe conſervandum, & ſibi ſimile producendum apta ſunt, iſtius quam fingunt naturæ eſſe effectum autumant; nam juxta iſtos Philoſophos ſol & homo generant homines. Ordo ſupernaturalis multis adhuc modis ab ordine naturali diſtingui poteſt. Nam dicere poſſumus ordinem ſupernaturalem referri ad bona futura; inſtitui propter merita Jeſu Chriſti, primarium & præcipuum eſſe in Dei conſiliis, & alia quæ ſufficiunt ad conſervandam diſtinctionem quam ſine cauſâ fortè aboleri timent.

SEXTUM ARGUMENTUM.

Præcipuum argumentum quo Philoſophi cauſarum ſecundarum efficaciam tuentur, ex voluntate hominis & ipſius libertate deſumitur. Homo vult: Seipſum per ſe determinat; atqui velle & ſeſe determinare, eſt agere. Peccatum ab homine admitti certum eſt. Deus ipſius non eſt author nec concupiſcentiæ & erroris. Ergo homo agit.

Reſponſio.

In multis locis, Libri de *Inquiſitione Veritatis*, ac præcipuè primo capite primi Libri, & in primâ Illuſtratione ad illud caput, ſatis oſtendi quid per voluntatem & libertatem hominis intelligendum ſit. Id a me nunc repeti inutile eſt. Hominem velle, ac ſeipſum determinare concedo: quia Deus efficit ut velit, ipſum verſus bonum fert indeſinenter, omnes ideas & ſenſationes, quibus ſe determinat in eo excitat: Peccatum quoque a ſolo homine perpetrari fateor: Sed quicquam ab ipſo tum agi nego: nam peccatum, error, & ipſa concupiſcentia nihil ſunt. In primâ Illuſtratione hæc explicui.

Homo vult, ſed ipſius voluntates ſunt inefficaces in ſe, nihil producunt, non impediunt quominus Deus agat omnia. Námque Deus ipſe in voluntatibus noſtris agit, impulſione quam nobis dat verſùs bonum. Homo a ſe nihil habet præter errorem & peccatum, quæ nihil ſunt.

Nemo habet de ſuo niſi mendacium & peccatum. Conc. Arauſ. 2. Can. 22.

Inter mentes noſtras & corpora quæ nos ambiunt multùm eſt diſcriminis. Mens noſtra vult, agit, ſeſe aliquo ſenſu determinat, fateor. Hujus veritatum ſenſu interno quem de nobiſmet ipſis habemus, ſeu conſcientiâ convincimur. Si nulla nobis eſſet libertas nec præmia nec pœnæ futuræ eſſent; nam ſine libertate nec bonæ nec malæ ſunt actiones. Itaque Religio eſſet mera chimæra. At corpora vi agendi prædita eſſe: illud demum eſt quod nec clarè videmus nec concipi poſſe exiſtimamus, & illud quoque eſt quod negamus, dum cauſarum ſecundarum efficaciam negamus.

Ipſa mens tantùm non agit quantùm vulgò putant. Me velle & liberè velle equidem novi, nulla mihi ſuppetit dubitandi ratio validior

ſenſu interno quem habeo de me ipſo. Id etiam non nego. Sed voluntatem meam motûs brachii mei, idearum mentis meæ, & cæterorum quæ voluntates meas comitari ſolent * veram eſſe cauſam nego: nullam enim deprehendo relationem inter res adeo diverſas. Immo clariſſimè video nullam poſſe eſſe relationem inter meam voluntatem brachium movendi, & agitationem ſpirituum animalium, hoc eſt, quorundam corpuſculorum quorum nec motum nec figuram novi; quæ quoſdam nervorum canales inter innumeros alios mihi ignotos eligunt, ut in me motum optatum, innumeris motibus quos nequaquam opto, excitent. Voluntatem meam in me producere ideas meas nego: quia nequidem capio quomodo illas poſſet producere, námque voluntas mea, cùm non poſſit agere aut velle ſine cognitione, ideas meas ſupponit, non efficit. Quid ſit idea præcisè nequidem ſcio. Neſcio an ex nihilo producantur, ánque redigantur in nihilum ſtatim atque illas videre deſino. Juxta quorundam ſententiam loquor.

* Eo ſenſu quo rem explicui in capite ad quod hanc affero explicationem.

Ideas meas, inquiet aliquis, produco per cogitandi facultatem quam Deus dedit mihi: Brachium moveo propter connexionem quam Deus inſtituit inter mentem & corpus meum. *Facultas*, *connexio*, ſunt voces Logicæ; voces vagæ & indeterminatæ, nullum eſt ens ſpeciale; nec modus entis qui ſit *facultas* aut *connexio*. Hæ voces ſunt explicandæ. Si connexio mentis cum corpore in eo conſiſtere dicatur quòd Deus velit ut, quum optabo brachium meum moveri, ſpiritus animales in muſculis ex quibus conſtat diffundantur, ad illud movendum eo modo quo opto illud moveri. Illam explicationem intelligo & amplector. Sed idem illud eſt quod ego defendo; nam cùm voluntas mea determinet voluntatem Dei; certè brachium meum movebitur non voluntate meâ, quæ inefficax eſt per ſe, ſed voluntate Dei quæ effectu ſuo nunquam fruſtratur.

Intelligo vim veram & realem.

Sed ſi connexio mentis cum corpore in eo conſiſtere dicatur quòd Deus dederit mihi vim movendi brachium meum, ut corpori meo dedit vim excitandi in me voluptatem & dolorem; certè id ſupponitur quod eſt in quæſtione & agitur circulus. Nemo habet ideam claram hujus virtutis mentis in corpus & corporis in mentem. Qui id poſitivè aſſerunt ſatis non aſſequuntur quid dicant. Hanc a præjudiciis ſententiam hauſimus: Id pueri & ſtatim atque ſenſûs capaces fuimus, credidimus. Sed ejuſmodi opinio a mente, ratione, & attentione non dictata fuit. Ex iis quæ in Libro de *Inquiſitione Veritatis* dixi id ſatis patet.

At, inquiet aliquis, ſenſu interno actionis meæ cognoſco me revera hac vi pollere; itaque non hallucinor dum id credo. Reſpondeo dum movetur brachium, nos ſenſu interno affici voluntatis actualis qua brachium movetur, nec quum nos hanc habere voluntatem credimus fallimur. Præterea ſenſu interno experimur quoddam conamen cum iſtâ voluntate conjungi, & iſtud conamen a nobis fieri etiam credendum eſt:

Deni-

Denique concedo nos * ſenſu interno cognoſcere brachium moveri ipſo momento conanimis, & hoc ſuppoſito nihil obſtat quominus dicamus motum brachii fieri eo momento quo ſentimus illud conamen, aut quo voluntatem *practicam* habemus illud movendi. Sed nego illud conamen quod nihil eſt præter modificationem & ſenſationem mentis nobis eo fine datum ut infirmitatis noſtræ convincamur; & virium noſtrarum obſcurum & confuſum ſenſum habeamus; nego, inquam, ejuſmodi conamen poſſe communicare motum cum ſpiritibus, illumque determinare. Ullam eſſe relationem inter cogitationes noſtras & motus materiæ, mentemque ſpiritus animales quibus utitur ut moveat corpus quod animat, ullatenus cognoſcere nego. Denique etiamſi ſpiritus animales mens accuratè cognoſceret, & ipſos movere, aut ipſorum motum determinare poſſet; nego tamen ipſam poſſe eligere tubulos nervorum, quos neutiquam cognoſcit, ut in eos ſpiritus impellat, & ſic corpus eâ velocitate, proportione, vi quæ in iis etiam obſervatur qui corporis ſtructuram minùs cognoſcunt, moveat.

Etenim ſupponamus voluntates noſtras eſſe revera vim motricem corporum, quamvis id captu impoſſibile videatur; quomodo corpus a mente moveri poteſt concipi? Brachium, exempli gratiâ, non movetur niſi quia ſpiritus inflant quoſdam ipſius muſculos, ut autem motus ſpiritibus qui ſunt in cerebro a mente impreſſus poſſet communicari cum iis qui ſunt in nervis, hi verò cum aliis qui ſunt in muſculis brachii mentis voluntates multiplicari aut mutari oporteret, juxta innumeros concurſus innumeraſque impulſiones corporum ex quibus conficiuntur ſpiritus. Neque enim corpora per ſe movere poſſunt ea quibus occurrunt, ut id a me ſufficienter probatum videtur. Verùm id concipi nequit, niſi innumeræ voluntates ad minimum corporis motum in mente admittantur, cùm, ut moveatur, neceſſe ſit innumeras motuum communicationes fieri. Cùm enim mens ſit cauſa ſpecialis, quæ quantitatem & agitationem innumerorum corpuſculorum quæ ſeſe mutuò impellunt, dum ſpiritus per muſculos ſunduntur, accuratè cognoſcere nequit legem generalem communicationis motuum iſtorum ſpirituum ſtatuere eamque, ſi inſtituiſſet, ſequi non poſſet. Itaque mentem brachium movere non poſſe evidens eſt, etiamſi motum ſpirituum animalium determinare poſſet. Hæc clariora ſunt quàm ut iis diutius inſiſtere opus ſit.

Res eodem modo ſe habet de noſtrâ cogitandi facultate; nos de aliquâ re cogitare velle, in id eniti, & ipſo momento deſiderii & conatûs noſtri ideam iſtius rei ſeſe menti noſtræ offerre ſenſu interno cognoſcimus. Sed voluntatem noſtram aut conatum ideam noſtram producere ſenſu interno non cognoſcimus. Id fieri poſſe ratione non percipimus;

*Evidens mihi videtur mentem nequidem cognoſcere ſenſu interno aut *conſcientiâ* motum brachii quod animat. Unicam ſenſationem ſuam conſcientiâ cognoſcit, mens enim nullius rei habet *conſcientiam* niſi cogitationum ſuarum; conſcientiâ vel ſenſu interno cognoſcimus nos ſentire motum brachii noſtri; ſed conſcientiâ non monemur de motu brachii, de dolore quem in eo patimur; nec de coloribus quos in rebus objectis videmus; vel ſi id mihi non concedatur; dico ſenſum internum non eſſe certum & errore vacuum, nam error penè ſemper deprehenditur in hiſce ſenſationibus complexis; ut in primo libro de *Inquiſitione veritatis* ſatis probavi.

cipimus; attentionem noſtram aut deſideria noſtra cauſas eſſe idearum noſtrarum ex præjudicio credimus; & quia centies quotidie experimur illas ideas cum deſideriis noſtris conjungi. Cùm in Deo ipſius operationibus nihil ſit ſenſibile, nec quicquam aliud ſentiamus quod idearum præſentiam præcedat niſi deſideria noſtra; nullam aliam poſſe dari cauſam idearum noſtrarum quàm deſideria noſtra putamus. Sed ad rem attendamus. Certè in nobis nullam vim videmus quæ illas producere valeat: ratio ac ſenſus internus hac de re nihil nos docent.

Cætera argumenta quæ a cauſarum ſecundarum efficaciæ propugnatoribus afferri ſolent hic proponere operæ pretium non exiſtimo: quia hæc argumenta adeo futilia mihi videntur, ut quis Philoſophos illos a me de induſtriâ ludibrio exponi credere poſſet, ac ipſe ludibrium deberem ſi illis ſeriò reſponderem. Author quiſpiam, exempli gratiâ, cauſam ſuam propugnaturus ſeriò dicit. *Entia creata ſunt veræ cauſæ materiales, formales, finales, cur non eſſent cauſæ efficientes aut efficaces?* Si in ventilando ejuſmodi ratiocinio tam craſſo & æquivoco, & diſcrimen inter cauſam efficacem, & cauſam illam quam Philoſophis materialem dicere placuit, oſtendendo tempus tererem, plus ni fallor faſtidii quàm utilitatis Lectori crearem. Itaque ab ejuſmodi argumentis craſſis ad ea quæ ex Scripturâ ducuntur tranſeo.

SEPTIMUM ARGUMENTUM.

Qui cauſarum ſecundarum efficaciam defendunt hoſce ſcripturæ locos in medium proferre ſolent. *Germinet terra herbam virentem: Producant aquæ reptile animæ viventis & volatile: Producat terra animam viventem.* Ergo terra & aqua Verbo Dei receperunt *potentiam* producendi plantas & animalia. Deinde Deus jubet aves & piſces multiplicari. *Creſcite & multiplicamini; & replete aquas maris, aveſque multiplicentur ſuper terram*; ergo ipſis animalia ejuſdem ſpeciei producendi dedit *potentiam*.

Gen. c. 1.

Ibidem.

Jeſus Chriſtus quarto Capite Evangelii ſecundùm Marcum, dicit ſemen quod in bonam cadit terram centuplum reddere, & *terram ultro producere primò herbam, deinde ſpicam, deinde plenum frumentum in ſpicâ.* Denique in libro Sapientiæ ſcriptum eſt, ignem in populi Dei gratiam *virtutis* ſuæ veluti oblitum fuiſſe. Ergo utriuſque Teſtamenti teſtimonio conſtat cauſas ſecundas verâ vi pollere ad agendum.

Etiam virtutis ſuæ oblitus eſt. Cap. 16.

Reſponſio.

Reſpondeo in ſcripturâ multos etiam eſſe locos, qui Deo ſuppoſititiam illam cauſarum ſecundarum efficaciam tribuunt. Ecce aliquot ex illis.

Ego

Digitized by Google

Ego ſum Dominus faciens OMNIA , *extendens cœlos* SOLUS , *ſtabiliens terram &* NULLUS *mecum Iſaïæ c. XLIV.* 24. *Manus tuæ fecerunt me & plaſmaverunt me* TOTUM *in circuitu.* Job. X. 6. *Neſcio qualiter in utero meo apparuiſtis **** ſingulorum membra* NON EGO IPSA COMPEGI , *ſed enim mundi creator , qui hominis formavit nativitatem*, &c. Malach. l. 2. cap. VII. 22. 23. *Cùm ipſe* DEUS *det omnibus vitam , inſpirationem, & omnia , Act. Apoſ. XVII.* 25. *Producens fœnum jumentis & herbam ſervituti hominum ut educas panem de terrâ.* Pſ. CIII. & CXLVIII. Innumeri ſunt alii loci. Sed hi ſufficiunt.

Quum Author quiſpiam ſibi contradicere videtur , & æquitas naturalis aut alia aliqua ratio nos ipſum ſecum conciliare jubet ; ut quænam ſit vera ipſius ſententia poſſimus deprehendere hæc ratio iniri debere mihi videtur ; nempe , attendendum eſt quando is adhuc juxta propria ſua lumina , quando verò juxta opinionem vulgi loquatur. Ubi quis ut vulgus loquitur , hinc non ſequitur ipſum cum vulgo ſentire. Sed ubi contraria iis quæ dici ſolent poſitivè profert , quamvis id ſemel duntaxat dicat , meritò judicare poſſumus ipſum mentem ſuam aperuiſſe ; dummodo ſeriò & poſt legitimum examen loquatur.

Exempli gratiâ , Author aliquis de animalium proprietatibus loquens , centies dicet beſtias ſentire , canes Dominum ſuum agnoſcere , ipſum amare , timere ; & bis aut ter duntaxat dicet bruta non ſentire , canes cognitionis eſſe incapaces , nihil amare , nihil timere. Quomodo author ille ſecum conciliari poterit , nam ſibi ipſi contradicere videtur ? An omnes loci inter ſe contrarii unà congerentur ut ex majori illorum numero judicetur utra ſit ipſius ſententia ? Si res ſic procedat , haud puto quenquam eſſe hominem cui tribui meritò poſſit ipſum in eâ eſſe ſententiâ quæ bruta animâ carere cenſet : Nam ipſi Carteſiani quàm ſæpiſſime dicunt canem ſentire quum percutitur , ac rariſſimè dicunt ipſum non ſentire. Et quamvis ego in hoc Libro per multa impugnem præjudicia , multa tamen ex ſcriptis mei poſſunt depromi , quibus , niſi regula quam nunc explico admittatur , facilè erit probare me illa omnia quæ impugno præjudicia ſtabilire , & opinioni quæ efficaciam cauſarum ſecundarum adſtruit quam nunc refello , ſavere ; aut forſan quis concludet librum *de Inquiſitione Veritatis* eſſe Librum contradictionibus manifeſtis & craſſis refertum ut revera concludunt nonnulli , quibus ſatis non eſt æquitatis & judicii ut alienorum ſcriptorum judices ſe gerant.

Scriptura ſacra , Patres , ſapientiſſimi inter homines , de bonis ſenſibilibus , divitiis honoribus ſecundùm opinionem vulgi ſæpius loquuntur quàm juxta veras quas de his habent Ideas. Jeſus Chriſtus Abrahamum iniquo diviti dicentem inducit. *Fili recepiſti bona in vitâ tuâ*, hoc eſt divitias & honores. Quod ex præjudicatâ opinione *bonum* vocamus , ſeu bona noſtra , hoc eſt , aurum & argentum , in Scripturâ

ſæpe vocatur, *ſuſtentatio* noſtra aut *ſubſtantia*, immo *honeſtas* noſtra;
Eccl. 1. 14. *Paupertas & honeſtas a Deo ſunt.* Certè iſtæ formulæ loquendi ab authoribus ſacris & a viris probis uſurpatæ eò nos adducere non debent ut credamus ipſos ſibi contradicere, aut divitias, honores revera eſſe bona reſpectu noſtri, & nobis eſſe amanda & proſequenda, quia ejuſmodi loquendi formulæ, utpote quæ præconceptis hominum opinionibus ſint accommodatæ; nihil ſignificant. Præterea Jeſus Chriſtus alibi divitias ſpinis aſſimilet, dicens eas nobis eſſe aſpernandas, eas eſſe fallaces, quicquid in mundum magni ducitur Deo abominationi eſſe. Scripturæ igitur vel Patrum loca non ſunt congerenda, ut ipſorum ſententiam per maximum horum locorum numerum agnoſcamus, niſi præjudicia abſurdiſſima ipſis perpetuò tribuere ſuſtineamus.

Hoc poſito, videmus ſcripturam poſitivè dicere Deum facere etiam
Math. 6. herbam agrorum, ipſum lilia ornare ornamentis quæ Jeſus Chriſtus
28. 29. 30. anteponit toti Salomonis gloriæ. Non duo vel tria duntaxat, ſed innumera extant loca quæ Deo fictam cauſarum ſecundarum tribuunt efficaciam, & Peripateticorum naturam deſtruunt.

Alterâ verò ex parte præjudicio veluti naturali ad id feruntur homines ut de Deo in effectibus ordinariis non cogitent, & vim atque efficaciam cauſis naturalibus tribuant: ſola ut plurimùm miracula mentem hominum ad Deum ut ad cauſam efficientem convertunt. Philoſophi hanc tuentur opinionem quia, inquiunt, ſenſuum teſtimonio evincitur. Illud eſt validiſſimum ipſorum argumentum. Denique hæc opinio apud eos omnes qui ſenſuum judicio nituntur invaluit. Sermone deinde huic præconceptæ opinioni accommodato uſi ſunt homines; nec minùs frequenter dicere ſolemus ignem habere vim urendi, quam vocamus aurum & argentum bonum noſtrum. Ergo loci ex Scripturâ aut Patribus deprompti ad adſtruendam efficaciam cauſarum ſecundarum non magis probant quàm probarent loci quos avarus ex eâdem ſcripturâ deſumeret ut avaritiam ſuam excuſaret. Sed de locis qui ad probandum Deum omnia efficere poſſunt afferri, res ſecus ſe habet. Cum iſta ſententia præjudiciis vulgi ſit contraria, iſti loci ad litteram debent explicari; eâdem ratione qua concludere par eſt, Carteſianum exiſtimare beſtias non ſentire, quamvis id bis duntaxat vel ter dixerit, & contrà ſingulis momentis in familiaribus colloquiis dicat eas ſentire, videre, audire.

In primo Capite Geneſeos, Deus plantas & animalia jubet producere: aquis etiam præcipit ut piſces producant. Et proinde, inquiunt Peripatetici, aqua & terra *virtutem* hos effectus producendi acceperunt.

Hæc concluſio certa mihi non videtur: & quamvis iſtud caput per ſe & ſine aliorum ſcripturæ locorum auxilio explicare teneremur, hanc conſequentiam rejicere legitimè poſſemus. Hæc ratio explicandæ creationis accommodata eſt noſtro concipiendi modo. Itaque illam ad literam

Digitized by Google

literam explicare opus non eſt. Nec illâ ad confirmanda præjudicia uti æquum eſt. Cùm animalia, & plantæ ſint ſuper terrâ, aves vivant in aëre &. piſces in aquâ, Deus ut nobis oſtenderet háſce res creatas ipſius voluntate in his ſubſiſtere locis, eas in illis producere voluit. Ex terrâ formavit animalia & plantas; non quòd terra quicquam poſſit per ſe gignere, aut Deus ipſi ad id vim ſeu virtutem quæ adhuc ſubſiſtat dederit; nam apud omnes in confeſſo eſt terram non gignere equos & boves. Sed quia ex terrâ corpora iſtorum animalium formata fuere; ut patet ex capite ſequenti. *Formatis igitur Dominus Deus de humo cunctis animantibus terræ & univerſis volatilibus cœli.* v. 19.
Animalia formata fuere *de humo*, non verò producta ab humo. Ac revera poſtquam Moſes narrat quomodo animalia & piſces juſſu Dei producta fuere, addit *Deum ipſum illa feciſſe*, ne ipſorum productio terræ & aquæ tribuatur. *Creavitque Deus cete grandia, & omnem animam viventem atque motabilem quam* PRODUXERANT AQUÆ *in ſpecies ſuas, & omne volatile ſecundùm genus ſuum.* Et inferiùs poſtquam de animalium formatione loquutus eſt addit, *Et fecit Deus beſtias terræ juxta ſpecies ſuas & jùmenta & omne reptile terræ in genere ſuo.*

Hîc obſervari poteſt in his locis ubi habet Vulgata, *Germinet terra herbam . . . . producant aquæ reptile animæ viventis & volatile ſuper terram*; quæ locutiones eò forte aliquem impellere poſſent ut crederet veram aliquam animalia plantáſque producendi potentiam terræ & aquis inditam fuiſſe; in his, inquam; locis voces Hebræi textûs ab eâ interpretatione longè abſcedere id tantùm ſignificant Deum dixiſſe, *Terra plantis contegitor, aquæ piſcibus abundanto, in aëre aves volitanto.* In his locis eandem radicem habent verba & nomina, quod in aliis linguis verti nequit. Idem eſt ac ſi diceret Moſes Terra *viriditate vireſcito; volitanto volatilia.* Vocem *volitanto* omiſit Vulgata, unde crediderunt nonnulli ex aquis eductas fuiſſe aves; verùm in Hebræo textu exſtat & *Volatile volitet.* Quæ ultima vox omiſſa docet aves non ex aliquâ quæ aquæ ineſſet virtute productas fuiſſe. Moſes igitur hîc non voluit probare aquas recepiſſe veram *potentiam* producendi piſces & aves, ſed deſignare voluiſſe locum unicuique rei juſſu Dei aſſignatum, ſive ut in eo viveret, ſive ut in eo produceretur, *& volatile* VOLITET *ſuper terram.* Namque ut plurimùm cum dicimus terram producere arbores & plantas, tantùm innuere volumus aquam & ſales, ut ſemina germinare & creſcere poſſint neceſſaria, ab ipſâ miniſtrari. Hîc cæteris ſcripturæ locis efficaciæ cauſarum ſecundarum, ſi ad literam accipiantur, faventibus explicandis non immoror. Námque formulas loquendi judiciis ordinariis juxta quæ ſermo formari ſolet nixas ad literam accipere non modò neceſſarium non eſt; ſed ſæpe periculoſum eſt; quia cùm vulgus hominum de omnibus loquatur juxta ſenſuum impreſſiones, & infantiæ præjudicia, ad ipſorum captum ſeſe ſæpe accommodavit ſpiritus Dei, ut ſimplices non ſecus ac ſapientes inſtitueret. *Inclina-*

vit ſcripturas Deus uſque ad infantium & lactentium capacitatem inquit D. Auguſtinus.

Eadem ratio quâ impellimur ad explicandos ad litteram Scripturæ locos præjudiciis directè oppoſitos, nos eò etiam adducit ut credamus Patres eo conſilio nunquam ſcripſiſſe ut cauſarum ſecundarum *efficaciam* & Ariſtotelis naturam tuerentur. Quamvis ſæpe loquantur accommodatè ad præconceptas opiniones & judicia ſenſuum interdum tamen ſermonibus ſuis ſatis aperiunt quænam ſit circa id ipſorum mentis & cordis diſpoſitio. S. Auguſtinus exempli gratiâ ſatis oſtendit ſe exiſtimare Deum eſſe *vim* aut *naturam* cujuſque rei dum ſic loquitur. *Omnia quippe portenta contra naturam dicimus eſſe, ſed non ſunt. Quomodo enim eſt contra naturam quod fit Dei voluntate: cùm voluntas tanti utique conditoris conditæ rei cujuſque natura ſit? Portentum ergo non fit contra naturam, ſed contrà quàm eſt nota natura.*

S. Aug. de Civ. Dei. l. 21. cap. 8.

S. Auguſtinus ſæpe quidem loquitur ſecundùm præjudicia. Sed ex eo nihil inferri poteſt: nam ſoli loci præjudiciis contrarii ad literam ſunt explicandi. Hujúſce rei rationes modò attuli.

Si S. Auguſtinus in omnibus ſcriptis ſuis adversùs cauſarum ſecundarum efficaciam nihil unquam dixiſſet, ac huic opinioni ſemper faviſſet, ad illam ſtabiliendam ipſius authoritate forſan uti poſſemus. Sed, ſi ipſum hanc quæſtionem ſeriò examinaſſe non liqueret, meritò exiſtimare poſſemus ipſum hac de re fixúm nunquam ſtatuiſſe judicium, & impreſſione ſenſuum forſan ad id adductum fuiſſe ut rem ſine examine crederet quæ certa videtur donec ad examen ſedulò vocetur.

Auguſtinum, exempli gratiâ, de brutis quaſi animam haberent, ſemper loquutum fuiſſe conſtat; non dico animam corpoream. Nam S. ille Doctor mentem a corpore accuratiùs diſtinxerat quàm ut exiſtimare poſſet eſſe animas corporeas: Dico animam ſpiritualem; nam materia eſt incapax ſenſûs. Exiſtimo tamen ſatius eſſe Auguſtini authoritate uti ad probandum bruta carere animâ, quàm ad probandum illa animâ eſſe prædita. Nam ex dogmatibus quæ ſeriò examinavit & invictè probavit manifeſtò ſequitur bruta carere animâ. Ut oſtendit *Ambroſius Victor* in ſexto volumine *Philoſophiæ Chriſtianæ.* Sed cùm ſententia quæ ſtatuit beſtias habere animam, aut dolorem ubi percutiuntur ſentire, præjudiciis ſit conformis, quippe nullus eſt Pater qui id non credat; meritò judicare poſſumus Auguſtinum de his accommodatè ad ſermonem vulgi fuiſſe loquutum; hanc quæſtionem ſeriò non examinaſſe;

Hæc ſunt nonnulla ex Auguſtini dogmatibus. Id quod nunquam peccavit non poſſe malum pati, jam verò dolor eſt malorum maximum, & beſtiæ patiuntur dolorem, Nobilius non poſſe ſibi in finem proponere id quod minus nobile eſt, jam verò ſecundùm ipſum anima beſtiarum ſpiritualis eſt & nobilior corporibus, bruta tamen nullum alium finem habent quàm corpora. Id quod ſpirituale eſt eſſe immortale, & animam brutorum, licèt ſpiritualis ſit, morti obnoxiam eſſe: multa alia ſunt ſimili a dogmate apud Auguſtinum, ex quibus concludere poſſumus animam brutorum non eſſe ſpiritualem qualem illam in iis admittit. Vid. D. Auguſtinum Cap. XXII. & XXIII. de Animâ & ejus origine.

Digitized by Google

naſſe ; ac certè ſi eam in dubium vocare cœpiſſet & ad eam attendiſſet , propoſitiones dogmatibus ſuis adeo contrarias in medium nunquam protuliſſet.

Itaque licèt Patres efficaciæ cauſarum ſecundarum ſemper faviſſent, ipſorum ſententiæ etiam rationem habere forſan non teneremur , niſi notum foret eos hanc quæſtionem ſedulò examinaſſe , ac ipſorum dicta ſermoni vulgi accommodata non eſſe. Verùm res ſecus omnino ſe habet. Nam Patres & viri piiſſimi ſemper alicubi in ſcriptis ſuis manifeſtum fecerunt quid hac de re ſentirent.

Eruditiſſimi , imo plerique ex Theologis hinc videntes ſcripturam ſacram adverſari efficaciæ cauſarum ſecundarum ; inde verò impreſſionem ſenſuum , ſuffragia publica & Philoſophiam Ariſtotelis , quæ Doctis erat venerationi , illam ſtatuere efficaciam ; nam Ariſtoteles Deum nullam rerum ſingularum quæ in regione *ſublunari* aguntur curam gerere , hanc curam ipſius magnitudine indignam eſſe , & *naturam* , quam in omnibus ſupponit corporibus , ſufficere ad ea omnia quæ in his terris aguntur , exiſtimat. Theologi , inquam , & eorum quidem maximus numerus , illud temperamentum ad conciliandam Fidem cum Philoſophiâ Ethnicorum, & rationem cum ſenſibus, invenerunt , nempe cauſas ſecundas nihil eſſe acturas niſi Deus *concurſu* ſuo ipſas adjuvaret. Sed quia concurſus ille immediatus quo Deus agit cum cauſis ſecundis magnas involuit difficultates , nonnulli Philoſophi illum rejecerunt , dicentes , ſufficere , ut agant cauſæ ſecundæ , Deum ipſas conſervare cum *virtute* quam ipſis in creatione indidit. Et quoniam hæc opinio præjudiciis valde accommodata eſt , quia operatio Dei in cauſis ſecundis nihil habet ſenſibile , ab hominum vulgo , & ab iis qui Medicinæ & Phyſicæ magis quàm Theologiæ & veritatis meditationi operam dederunt , admittitur. Plerique arbitrantur Deum omnia primò creaſſe , ipſis omnes qualitates aut facultates ad ſui conſervationem neceſſarias dediſſe ; primum , exempli gratiâ , motum materiæ indidiſſe , ac deinde ipſam ſibi ipſi permiſiſſe ut motuum ſuorum communicatione hanc quam miramur formarum diverſitatem produceret. Corpora poſſe ſeſe mutuò movere plerique ſupponunt ; & hæc opinio ipſi Carteſio tribuitur , contrà quàm diſertè dicit articulis 36. & 37. ſecundæ partis Principiorum Philoſophiæ. Cùm homines agnoſcere cogantur res creatas a Deo dependere , iſtam *dependentiam* quantùm in ipſis eſt minuunt ; ſive arcano in Deum odio , ſive ſupinâ erga ipſius operationem ſtupiditate. Sed quia hæc opinio apud eos ut plurimùm qui Religioni meditandæ parum ſtuduerunt , & qui ſenſus & Ariſtotelis authoritatem potiùs quàm rationem & codicum ſacrorum authoritatem ſequuntur , duntaxat admittitur ; illam altas in veritatis & Religionis amatorum mente radices acturam veriſimile non eſt. Iſtius enim opinionis ſeriò examinatæ falſitas nullo negotio agnoſcitur. Sed opinio *concurſûs immediati* Dei in ſingu-

ſingulis actionibus cauſarum ſecundarum cum ſcripturæ locis, qui ſæpe eundem effectum Deo & rebus creatis ſimul tribuunt, conſonare videtur. In ultimâ probabo illuſtratione (*n*°. 43.) ſolum Deum menti rerum objectarum perceptiones impertire poſſe, nullámque rem creatam, nullum Ens intelligens finitum, quantâcunque donetur potentiâ, in eo caſu præſto eſſe poſſe ad agendum, Deique concurſum exigendum.

Animadvertendum igitur eſt loca eſſe in ſcripturâ ubi Deus ſolus agere dicitur: *Ego ſum Dominus*, inquit Eſaias, *faciens* OMNIA, *extendens cælos* SOLUS *ſtabiliens terram*, *&* NULLUS *mecum*. Mater divinitus inſpirata liberos ſuos alloquens dicit, *Neſcio qualiter in utero meo apparuiſtis*, *ſingulorum membra* NON EGO IPSA COMPEGI, *ſed mundi creator*, *&c.* Non ut * Ariſtoteles & ſcholæ Peripateticorum, ſibi & Soli eos nativitatem ſuam debere dicit, ſed mundi creatori. Jam autem ſententia illa Deum ſolum agere, & formare infantes in utero matris opinionibus vulgi ſeu præjudiciis non eſt conformis. Iſti igitur loci, juxta dogma a me priùs poſitum, ad litteram ſunt explicandi, ac contrà, cum ſententia efficaciæ cauſarum ſecundarum ſit conformis opinioni vulgi & impreſſioni ſenſibili, etiam ſi locos inveniremus qui diſertè dicerent cauſas ſecundas agere ſolas, nullam tamen vim haberent, ſi cum his quæ opinioni vulgi adverſantur illa conferas. Concurſus igitur non ſufficit ad concilianda varia Scripturæ ſacræ loca: tota vis, potentia & efficacia ſoli Deo tribuenda eſt.

Eſaias 44. 24.

Lib. 2. Mach. c. 2. ℣. 22. & 23.

* Ariſt. phyſ. Auſc. l. 2. c. 2. vid. D. Thom. ad hunc textum. *Nec qui concumbit, nec qui ſeminat eſt aliquid, ſed qui format Deus: ipſe námque operatione quâ nunc uſque operatur, facit ut numeros ſuos explicent ſemina, & a quibuſdam latentibus atque inviſibilibus involucris in formas viſibiles hujus quod aſpicimus decoris evolvant.* Aug. de Civ. Dei Lib. 22. c. 24. n. 2.

Verùm licèt concurſus immediatus Dei cum cauſis ſecundis eſſet idoneus ad conciliandos diverſos ſcripturæ locos, neſcio tamen an admittendus eſſet. Námque Libri ſacri in uſum Theologorum hujúſce temporis non unicè compoſiti fuere; ſed in uſum etiam populi Judaici. Itaque ſi Judæi ſatis non eruditi eſſent aut ſubtiles, ut concurſum imaginarentur, qualis in Theologiâ ſcholaſticâ admittitur, & ut inter ipſos conveniret de re quam peritiſſimi Theologi non ſine magno negotio explicant; hinc ni fallor ſequitur ſcripturam ſacram quæ Deo, immo ſoli Deo, productionem & conſervationem tribuit, ipſos in errorem injecturam fuiſſe: & authores ſacrorum codicum ſermone uſos fuiſſe non modò incognito verùm etiam fallaci. Nam iis dicendo Deum omnia agere, nihil aliud deſignare voluiſſent niſi, Deum ipſis ſuum præbere concurſum ad omnia producenda, & veriſimile eſt Judæos de illo concurſu nequidem cogitaſſe, cum ii qui inter Judæos non philoſophantur, Deum facere omnia, non verò Deum concurrere ad omnia, exiſtiment.

Sed ut de concurſu tutius ſtatueretur judicium, varia ſcholaſticorum hac de re ſyſtemata accuratè explicare operæ pretium foret. Nam præter obſcuritates impenetrabiles omnibus opinionibus communes, quæ explicari & defendi nequeunt niſi vocibus vagis & indeterminatis; tanta eſt ſuper hac materiâ opinionum varietas, ut illius cauſam deprehendere difficile non eſſet. Sed hîc a diſcuſſione mihi & lectoribus faſti-

faſtidioſâ ſuperſedeo. Immo in id ſtudere malo ut oſtendam hypotheſes meas aliquâ in re cum maximo Theologorum Scholaſticorum numero convenire, quamvis hîc diffiteri non debeam ipſorum voces eſſe valde æquivocas & confuſas. Mentem meam clariùs explico.

Exiſtimo, ut jam alibi dixi, corpora, exempli gratiâ, non prædita eſſe vi ſeſe movendi, ac proinde ipſorum vim motricem nihil aliud eſſe quàm Dei actionem, vel ne utar vocibus quæ nihil diſtincti ſignificent, ipſorum vim motricem nihil aliud eſſe quàm voluntatem Dei ſemper neceſſariò efficacem, quæ illa in variis locis ſucceſſivè conſervat. Haud enim puto Deum creare quædam entia, ut ſint vis movens corpora: non modò quia hujúſce generis entium nullam habeo ideam, nec video quomodo illa entia poſſint movere corpora: ſed etiam quia illa entia indigerent quoque aliis entibus a quibus moverentur, & ſic in infinitum. Deus enim ſolus ſimul eſt immobilis & motor.

Cùm hoc ita ſit, ubi unum corpus impellit & movet alterum, poſſum dicere illud agere per concurſum Dei; & illum concurſum non diſtingui a propriâ ipſius actione. Nam corpus non movet aliud corpus in quod incidit niſi actione ſuâ aut vi motrice, quæ reapſe nihil aliud eſt quàm voluntas Dei, quæ illud corpus ſucceſſivè in diverſis locis conſervat: cùm translatio corporis non ſit ipſius actio aut vis motrix, ſed effectus ipſius virtutis motricis. Ac revera penè omnes Theologi fatentur actionem cauſarum ſecundarum non differre ab actione quâ Deus concurrit cum ipſis. Nam licèt rem diverſè intelligant, Deum in rebus creatis eâdem actione qua res ipſæ creatæ ipſæ agunt, agere exiſtimant. Et ipſos ſic loqui neceſſe mihi videtur. Nam ſi res creatæ agerent actione quam Deus in ipſis non produceret, ipſarum actio, quatenus actio, a nemine, ut mihi videtur, penderet; jam autem credunt, ut par eſt, res creatas dependere immediatè a Deo, non modò quoad ipſarum eſſentiam, ſed & quoad operationem.

Pariter, reſpectu cauſarum liberarum, exiſtimo Deum menti indeſinenter impreſſionem dare versùs bonum in genere, ac ipſum etiam determinare impreſſionem illam versùs bona ſpecialia per ideas aut ſenſationes quas nobis imprimit, ut id in primâ Illuſtratione explicui: atque idem credunt Theologi aſſerentes Deum movere & prævertere voluntates noſtras. Itaque vis quæ mentes noſtras movet, eſt voluntas Dei quæ nos animat & versùs bonum fert: Deus enim nullà creat entia ut ſint vires motrices mentium, iiſdem de cauſis ob quas non creat entia ut ſint vis motrix corporum. Cùm voluntates Dei per ſe ſint efficaces, ſufficit ipſum velle, ut faciat, ac inutile eſt entia ſine neceſſitate multiplicare. Præterea quicquid in motuum noſtrorum determinationibus reale eſt, ab actione Dei in nos etiam procedit. Nec enim hîc loquor de conſenſu quem his præbemus determinationibus. Id ex primâ Illuſtratione clarè patet. Jam autem nihil agimus aut producimus niſi per voluntates noſtras, hoc eſt per impreſſionem voluntatis

Divinæ

Divinæ quæ eſt noſtra vis movens. Nam voluntates noſtræ non ſunt efficaces niſi quatenus a Deo ſunt; quemadmodum corpora mota alia non pulſant, niſi quatenus habent vim moventem quâ transferuntur. Ergo non agimus niſi per Dei concurſum, & actio noſtra conſiderata ut efficax & capax producendi aliquem effectum, non differt ab actione Dei. *Eadem eſt numero actio*, ut ajunt plerique Philoſophi.

Vid. Suarez lib. 1. de Concurſu Dei cum voluntate. cap. 4.

Jam autem omnes mutationes quæ in mundo eveniunt nullam aliam habent cauſam naturalem, quàm motus corporum & voluntates ſpirituum. Nam juxta leges generales communicationis motuum, corpora inviſibilia, quæ circumdant viſibilia, diverſis motibus ſuis omnes varietates, quarum cauſa oculos noſtros fugit, producunt. Et ſecundùm leges conjunctionis mentis cum corpore, ubi corpora nobis circumjacentia agunt in noſtrum, innumeras in mente noſtrâ producunt ſenſationes, ideas, & affectus. Pariter mens noſtra in ſe producit per voluntates ſuas innumeras diverſas ideas: Nam voluntates noſtræ applicant & modificant mentem noſtram, ut cauſæ naturales, quarum tamen efficacia ex legibus a Deo inſtitutis procedit. Et cùm mens agit in corpus noſtrum, in eo multas producit mutationes propter leges conjunctionis ſuæ cum illo. Et per corpus noſtrum in iis quibus circumdamur maximum etiam mutationum numerum producit, per leges communicationis motuum. Itaque, omnes effectus naturales, nullam aliam habent cauſam naturalem aut occaſionalem quàm motus corporum, & voluntates ſpirituum. Id ſi attentè animadvertatur nullo negotio concipietur. Nam hîc eòs qui iſtæc legent ab iſtis blateronibus qui quod dicunt non intelligunt, qui entia quorum claras non habent ideas perpetuò fingunt, ac ea quæ ipſi non capiunt per obſcuriora volunt explicare, præoccupatos non fuiſſe ſuppono. Cùm itaque oſtenderim Deum concurſu ſuo ſeu potiùs voluntate efficaci exequi quicquid motus corporum & voluntates ſpirituum agunt ut cauſæ naturales aut occaſionales; nihil eſt quod Deus non efficiat eâdem actione qua res ab ipſo creata agit, non quòd res creatæ per ſe ullam actionem efficacem habeant, ſed quia Dei potentia cum ipſis aliquo modo communicatur per leges naturales a Deo in ipſarum gratiam inſtitutas.

Hac ſolâ ratione cogitata mea poſſunt conciliari cum ſententiâ Theologorum qui concurſûs immediati neceſſitatem defendunt, & Deum omnia in omnibus agere eâdem actione qua res creatæ agunt. Cæteros Theologos quod ſpectat, ipſorum opiniones, ac præcipuè Durandi, & nonnullorum Antiquorum ab * Auguſtino refutatorum, qui concurſûs neceſſitatem negabant, cauſas ſecundas omnia per potentiam ipſis a Deo in creatione inditam agere dicentes, defendi non poſſe exiſtimo. Quamvis enim hæc opinio cæteris minùs intricata videatur, ſcripturæ tamen ita adverſa & præjudiciis ita conformis videtur, ut ipſam poſſe propugnari non arbitrer.

Vid. Durand. in 2. Diſt. 1. Quæſt. & Diſt. 37.

* De Geneſi ad lit. l. 5. cap. 20.

Digitized by Google

Scholaſticos qui concurſum immediatum Dei dicunt eſſe eandem actionem ac actionem rerum creatarum, rem ut eam explicui non omnino intelligere fateor : Et, ſi excipias Biel & Cardinalem de Alliaco, quoſcunque legi, ſentiunt efficaciam quæ producit effectus procedere a causâ ſecundâ non ſecus ac a primâ. Sed quia hanc mihi legem impono nihil aſſerendi quod certò non mihi conſtet, & eam ſemper amplectendi ſententiam quæ cum Religione magis conſonat, neminem fore confido qui ægrè ferat me a ſententiâ deſiſtere quæ multis eò obſcurior videtur quò attentiùs examinatur; & aliam ſtatuere quæ non modò rationi, verùm etiam Religionis & Ethicæ Chriſtianæ ſanctitati conſentanea ſit. Hanc veritatem jam probavi in Capite quod hac explicatione illuſtro : ſed ad plenam ſyſtematis apologiam abs re non erit ſi aliquid his adhuc ſubjiciam. in 4. ſent. Diſt. 1. 1. 1. De Alliaco ibid.

Deum a rebus a ſe creatis amari & coli velle ratione & Religione convincimur; vult amari ut bonum, & ſummâ coli veneratione ut poteſtas : Hæc veritas a nemine niſi impio & inſano in dubium vocari nequit. Ut Deus ametur ſicut vult amari & ſicut meretur, oportet juxta primum legis & Evangelii præceptum, ac etiam juxta rationem, ut alibi dixi, ipſum amare totis viribus aut ſecundùm totam noſtræ facultatis amandi capacitatem. Ipſum omnibus anteponere non ſufficit; amandus eſt præterea in omnibus. Alioquin amor noſter imperfectus eſt; & Deo omnem amorem quem nobis imprimit, quemque propter ſe ſolum imprimit, cùm non agat niſi propter ſe, non retribuimus. Pariter ut Deus veneratione debitâ colatur, ipſum ut ſummam poteſtatem adorare, & præ rebus ab ipſo creatis timere non ſufficit; timendus præterea & adorandus in omnibus rebus creatis; omnia ſtudia noſtra ad ipſum unum tendere par eſt, nam ad ipſum ſolum pertinet honor & gloria. Id Deus his verbis præcepit : *Diliges Dominum Deum tuum ex toto corde tuo, & ex totâ animâ, & ex totâ fortitudine tuâ.* Et his: *Dominum tuum timebis, & illi ſoli ſervies.* Itaque Philoſophia quæ nos docet efficaciam cauſarum ſecundarum eſſe merum ingenii figmentum, *naturam* Ariſtotelis & quorundam aliorum Philoſophorum eſſe chimæram, Deum ſolum ſatis fortem & potentem eſſe non modò ut agat in mentem noſtram, verùm etiam ut minimum det motum materiæ; hæc, inquam, Philoſophia cum Religione, cujus finis eſt Deo nos quam fieri poteſt arctiſſimè conjungere, omnino convenit. Lib. 4. c. 1. Deut. VI.

Ea tantùm ſolemus amare quæ aliquod nobis bonum conferre poſſunt; iſta igitur Philoſophia ſolum Dei amorem probat, & omnis aliùs rei amorem damnat. Id ſolum timere debemus quod nobis aliquid mali afferre poteſt : Iſta igitur Philoſophia ſolum Dei timorem probat, omnis aliùs rei damnato timore. Itaque omnibus juſtis & rationi conſentaneis mentis motibus favet, omnes verò rationi & Religioni contrarios improbat. Hac enim Philoſophiâ amor divitiarum, ambitio, luxuria, nunquam comprobabuntur; cùm amor erga cor-

pora juxta iſtius Philoſophiæ dogmata abſurdus & ridiculus videatur.

Hæc eſt veritas indubitata ipſâ naturâ, & notione communi freta, cauſam voluptatis amandam eſſe, & quidem juxta proportionem felicitatis quam nobis impertitur aut impertiri poteſt. Felicitatis noſtræ cauſam, id eſſe quod amemus non modò juſtum, verùm etiam neceſſe eſt. Itaque juxta hanc Philoſophiam Deum ſolum amare debemus; Illa enim nos docet ipſum ſolum felicitatis noſtræ cauſam eſſe. Juxta hanc Philoſophiam corpora quæ nos circumdant non agunt in noſtrum; potiori ratione non agent in mentem. Sol nos non illuminat, nobiſque motum & vitam non impertitur. Ipſe terram fructibus & floribus non coronat, nec alimenta nobis miniſtrat. Hæc Philoſo-
Act. Apoſt. XIV. 15. 16. phia non ſecùs ac Scriptura nos docet *Deum non ſine teſtimonio ſemetipſum reliquiſſe benefacientem de Cœlo, dantem pluvias & tempora fructifera, implentem cibo & lætitiâ corda noſtra.* Juxta hanc Philoſophiam dicendum non eſt *naturam*, vel Deum & naturam nos cumulare bonis, Deum ſolum id efficere dicendum eſt, & ſic ſine æquivocatione loquendum ne ſimplices decipiantur. Nam unica cauſa felicitatis noſtræ diſtinctè eſt agnoſcenda, ſi ipſam ſolam nobis amandam proponere velimus.

Extra omne dubium quoque eſt ea eſſe timenda quæ nos malo afficere poſſunt, & id juxta proportionem mali quod nobis afferre valent. Sed hæc Philoſophia nos docet Deum ſolum poſſe nos malo affice-
XLV. 7. re, ipſum, inquit Iſaïas, *formare lucem & creare tenebras, facere pacem & creare malum, nihilque contingere mali quod ipſe non faciat*, inquit
Amos III. 6. alius Propheta. Itaque ipſe ſolus timendus eſt; nec peſtem, nec bellum, nec famem, nec ipſos Dæmones timere par eſt. Deus ſolus eſt timendus, ab acie gladii nobis impendentis fugiendum, ignis eſt vitandus; a domo labante recedendum eſt; Sed hæc non ſunt timenda. Corpora quæ mali cauſæ ſunt occaſionales removeri poſſunt; ſed Deus ſolus ut vera malorum quæ in impios ruunt cauſa timendus eſt. Et ſolum peccatum, quod cauſam omnium bonorum ad id adigit ut fiat cauſa omnium malorum, odio habendum eſt, uno verbo omnes mentis motus ad Deum ſolum referri debent, nam Deus ſolus eſt ſupra mentem noſtram; & corporis noſtri motus ad corpora nobis circumſtantia poſſunt referri. Hæc a Philoſophiâ quæ cauſarum ſecundarum efficaciam non admittit docemur.

Sed efficaciâ cauſarum ſecundarum ſuppoſitâ, corpora non immeritò timeri & amari mihi videntur; ac, ut amor rationi accommodetur, ſufficere exiſtimo Deum omnibus anteponi, & cauſam primam ac univerſalem cauſis ſecundis & ſpecialibus. Deum totis viribus ſuis amare juxta hæc dogmata neceſſe non eſt. *Ex totâ mente, ex toto corde, ex totâ animâ, ex totis viribus*, inquit Scriptura.

Attamen, ubi Deum cultu & amore noſtro omnibus præponere duntaxat contenti ſumus, in id perpetuò non ſtudentes ut ipſum ſolum in omnibus ſummè colamus & amemus; nos decipi; charitatem

in

in nobis extingui, & bonis ſenſibilibus magis occupari quàm ſummo bono, ſæpe contingit. Namque, ſi a pertinaciſſimis peccatoribus, & forſan etiam ab Idololatris quæras, an non præferant cauſam univerſalem ſpecialibus; in effrænatiſſimâ licentiâ & in denſiſſimis erroris tenebris reſpondere tamen non dubitabunt, ſe officium adeo eſſentiale non negligere; nec ignorare quid Deo præſtare debeant. Fateor eos falli & errare; ſed efficaciâ cauſarum ſecundarum rejectâ, nullo prætextu ſuum excuſare poſſunt errorem; illâ verò efficaciâ ſuppoſitâ hæc apud ſe poſſunt volvere, dum affectibus occæcantur & ſenſuum teſtimonio aures præbent.

Natus ſum ut ſim felix; non poſſum, immo non debeo mihi temperare ab amore & veneratione erga cauſam felicitatis meæ. Cur igitur non amarem & colerem res ſenſibiles, ſi veræ ſunt cauſæ felicitatis qua ipſorum uſu fruor? Ens ſummum cultu ſummo ſolum eſſe dignum agnoſco. Illud omnibus præfero. Sed, cùm videam ipſum a me nihil exigere, fruor bonis quæ mihi ſecundarum ope cauſarum quibus me ſubjecit, largitus eſt, nec ipſo inutiliter me occupo. Cùm nullum bonum per ſe & immediatè mihi conſerat; hinc infero ipſum nolle, mentem & cor meum ipſi ſoli immediatè adhærere; aut ſaltem mentem & cor meum inter ipſum & res creatas dividi vult. Cùm ſolem gloriæ ſuæ participem fecerit, ſplendore & majeſtate circumcinxerit, omnibus operibus ſuis præfecerit, cumque ab illius ingentis aſtri influxu omnia bona vitæ neceſſaria accipiamus, cur per aliquam vitæ noſtræ partem ipſius lumine non gauderemus, & gratum ob ipſius magnitudinem ac beneficia animum ipſi non teſtaremur? Nonne ingrati animi criminis eſſemus rei, ſi a re creatâ tam præſtanti omnium bonorum copiam recipientes, ipſis grates non perſolveremus? Et quis ſine ſtupendâ cæcitate nullo venerationis & timoris motu duceretur erga illum cujus abſentia nos frigore conſtringere & enecare, præſentia urere & deſtruere poteſt? Id jam dictum repeto; Deus omnibus anteponendus eſt, ac infinitè ſupra omnes res creatas venerandus; ſed res ab ipſo creatæ etiam ſunt timendæ & amandæ. Hoc pacto ei qui eas condidit legitimus tribuitur honor; & ad nova in nos conferenda beneficia adigitur. Honorem rebus creatis præſtitum ab ipſo probari ex eo liquet quòd potentiam ſuam cum ipſis communicaverit, cùm omnis potentia honore ſit digna. Sed quia honor tantò major eſſe debet quantò major eſt potentia, & potentia ſolis & aliarum rerum ſenſibilium talis eſt, ut ab iis omne bonorum genus accipiamus, æquum eſt ipſas a nobis coli totis viribus, & noſmet ipſos totos poſt Deum ipſis conſecrare.

Hæc ſunt ratiocinia in quæ naturaliter dilabuntur, qui cauſarum ſecundarum efficaciæ præjudicio favent. Et veriſimile eſt primos idololatriæ Authores ſic fuiſſe ratiocinatos. En tibi hac de re ſententiam Doctoris inter Judæos celeberrimi, ſic tractatum de *Idololatriâ* ordientis: *Tempore Enos homines in ſtupendos lapſi ſunt errores, & ſapientes illius* *R. Moſes Maimonides.*

ſæculi ſenſu & ratione omnino deſtituti fuerunt. Enos ipſe unus ex illis aberrantibus fuit. Hi ſunt ipſorum errores. Cùm Deus, ajebant, aſtra & cœlos ad regendum mundum creaverit, illa in loco edito collocaverit, ſplendore & gloriâ cinxerit, ac iis utatur ad ſua exequenda mandata; æquum eſt ipſa a nobis honore affici. Voluntas Dei noſtri eſt, nos honorem præſtare iis quos evexit & gloriâ cumulavit: Quemadmodum Princeps vult ſuis miniſtris honorem deferri ſe præſente, quia honor miniſtris tributus ad ipſum redundat. Poſtquam id in animum induxiſſent, templa in aſtrorum honorem ædificare, ipſis ſacra facere, ipſorum laudes dicere, & ſeſe coram iis proſternere cœperunt; ſibi hoc pacto Creatorem propitium reddere credentes. Hæc eſt origo idololatriæ.

Grati animi affectu moveri juxta bona quæ in nos conferuntur tam naturale & æquum eſt, ut * omnes penè populi ſolem adoraverint, quia bona quibus fruebantur ab ipſo veluti a primâ causâ manare arbitrabantur. Ac ſi Ægyptii non modò Solem, Lunam, & Nilum, cujus inundatio Ægypto affert fertilitatem, adoraverunt, id factum eſt, † referente Cicerone, quia ex iis aliquam percipiebant utilitatem. Itaque, cùm propenſio illa qua homines versùs veras felicitatis ſuæ cauſas naturaliter feruntur ab ipſorum mente excuti nec poſſit nec debeat, hinc evidenter patet aliquatenus ſaltem periculoſum eſſe defendere efficaciam cauſarum ſecundarum, licèt ipſi adjungatur neceſſitas *concurſûs immediati*, qui concipi nequit, & præjudicatas opiniones noſtras, quaſi juſtæ eſſent, non ſecus ac Ariſtotelis Philoſophiam, poſtquam eam amplexi ſumus, approbat.

Sed tutiſſimum eſt nihil aſſerere quod clarè non percipiatur, & ſoli Deo potentiam & efficaciam tribuere, cùm ſolæ ipſius voluntates neceſſariam & inſolubilem habeant connexionem cum effectibus naturalibus. Fateor nunc homines ſatis habere cognitionis ut craſſos reſpuant Paganorum & Idololatrarum errores. Sed auſim dicere mentem noſtram, ſeu potiùs cor noſtrum eodem ſæpe modo diſponi & inflecti ac cor Paganorum, & ſemper aliquam in mundo Idololatriæ ſpeciem eſſe graſſaturam; donec JESUS CHRISTUS ‡ *omni imperio, dominatione & poteſtate, ut Deus ſit ſolus in omnibus, devictis, regnum Patri reſtituerit.* Etenim, nonne quædam eſt idololatriæ ſpecies ventrem ſibi Deum conſtituere, ut loquitur Paulus. § Nonne ii ſunt idololatræ ac Dei Mammonis cultores qui in acquirendis divitiis noctu diuque laborant? An ii Deo cultum debitum tribuunt, ipſumque *in ſpiritu & veritate adorant*, quorum cor alicujus rei ſenſibilis pulchritudine totum detinetur, & mens fulgore alicujus dignitatis imaginariæ perſtringitur?

Homines a corporibus omnes quibus potiuntur voluptates ſe accipere exiſtimantes ipſis quàm arctiſſimè poſſunt adhærent. Itaque erroris principium in eo ſitum eſt quòd impreſſione ſenſibili efficaciæ cauſarum ſecundarum convincantur. Sola ratio ipſis dicit Deum ſolum in ipſis agere: ſed præter quàm quòd hæc ratio tam demiſsâ voce loquitur

* Vid. Voſſ. *de Idololatriâ.* lib. ſec.

† *Ipſi qui irridentur Ægyptii nullam belluam niſi ob aliquam utilitatem quam ex eâ caperent, conſecraverant.* Cic. lib. 1. *De naturâ Deorum.*

‡ I. Cor. XV. 24.

§ *Quorum Deus eſt venter.* Phil. II. 9. *Omnis fornicator, aut immundus, aut avarus quod eſt idolorum ſervitus.* Eph. V. 5. *In ſpiritu & veritate oportet adorare.* Joh. IV. 24.

Digitized by Google

tur ut eam vix audiant, & ſenſus qui ipſi adverſantur tumultu ſuo obtundunt; præterea, inquam, in præjudicio adhuc confirmantur rationibus & argumentis eò pernicioſioribus, quòd præ ſe ferant characteres ſenſibiles veritatis.

Philoſophi ac præcipuè Philoſophi Chriſtiani ſenſuum teſtimonia & præjudicatas opiniones ac præcipuè periculoſas, qualis eſt, præconcepta opinio efficaciæ cauſarum ſecundarum, impugnare perpetuò deberent. Attamen, neſcio quo moti incitamento, viri quos plurimùm & meritò quidem veneror, illud præjudicium non modò confirmare conantur; imo etiam ſanctam hanc, puram, & ſolidam ſententiam quæ ſtatuit Deum ſolum eſſe veram cauſam, vellent traducere ut doctrinam ſuperſtitioſam & ineptam. Deum in omnibus amari & timeri nolunt. Sed omnia, inquiunt, amari & timeri debent relatè ad Deum. Res creatæ, inquiunt, ſunt amandæ, quia bonæ ſunt. Patri, Principi, & ſuperiori amor & honor eſt tribuendus, quia Deus id præcepit. Id equidem non nego. Sed nego res creatas amandas eſſe ut bona noſtra, quamvis in ſe bonæ ſint. Hominibus ut Dominis obſervantiam & honorem poſſe legitimè tribui nego; Vel, ut clariùs aperiam mentem meam, dico Domino ſuo non eſſe ſerviendum, nec patri aut Principi obediendum alio fine quàm ut Deo ſerviamus & obediamus. * Audiatur Paulus qui ſe omnia omnibus fecerat, & qui ad ſalutem hominum procurandam ipſis in omnibus complacebat. *Servi*, inquit, *obedite Dominis carnalibus cum timore & tremore, in ſimplicitate cordis veſtri* SICUT CHRISTO *: non ad oculum ſervientes quaſi omnibus placentes, ſed ut ſervi Chriſti facientes voluntatem Dei ex animo, cum bonâ voluntate ſervientes* SICUT DOMINO ET NON HOMINIBUS : Et in aliâ Epiſtolâ. *Non ad oculum ſervientes, quaſi hominibus placentes, ſed in ſimplicitate cordis Deum timentes; Quodcunque facitis ex animo operamini* SICUT DOMINO ET NON HOMINIBUS. Patri igitur obediendum eſt, Principi ſerviendum, ſuperioribus honos deferendus UT DEO ET NON HOMINIBUS. Id clarum eſt nulliſque obnoxium incommodis. Superioribus major hoc pacto tribuetur honos & promptior præſtabitur obedientia. Sed Dominus, (id enim me poſſe aſſerere arbitror) qui honorem & obedientiam exigeret, quaſi in ſe aliam potentiam a potentiâ Divina haberet, profectò impius eſſet; ac qui ipſi eo animo ſervirent eſſent idololatræ; omnem enim honorem omnemque amorem qui versùs Deum non tendit eſſe ſpecies quaſdam idololatriæ non poſſum quin credam. *Soli Deo honor & gloria.*

Hier. cap. 33. in Matt.

* 1. Cor. IX. 22. X. 33. Eph. VI. 6. Coloſ. III. 22.

Nos ſi hominem patrem vocamus honorem ætati deferimus; non authorem vitæ noſtræ oſtendimus.

ADMONITIO.

ETSI ſequens diſſertatio partim exſtet in Commentariis *Regiæ ſcientiarum Academiæ, ipſam tamen huic operi ſubjungere non abs re viſum eſt, non modò quòd illuſtrationis loco eſſe poſſit circa ea quæ in hoc Opere diſſerui de luce & coloribus, verùm etiam quia Londini typis ſubjecta fuit pars ipſius ante decem annos, atque ad calcem Anglicæ verſionis Tractatûs de* Veritatis Inquiſitione : *Timeo autem ut accuratè ſatis meam exhibeat ſententiam hæcce verſio, non ex culpâ D. Taylor ipſius authoris, ſed ex defectu manuſcripti quod ipſi venit in manus. Optandum eſſet ut Interpretes ab Authoribus exquirerent quænam ſint ipſorum operum quæ vertere ſibi proponunt accuratiſſimæ editiones, ſic enim utilior eſſet ipſorum labor & opera. Atque ideo partim Præfationi hujuſce Operis catalogum ſubjeci optimarum Editionum Librorum meorum, quia, ſcilicet, ipſos fuiſſe verſos comperi ex imperfectis non parum exemplaribus.*

ILLUSTRATIO

De Luce & Coloribus, de ignis generatione, aliiſque multis effectibus materiæ ſubtilis.

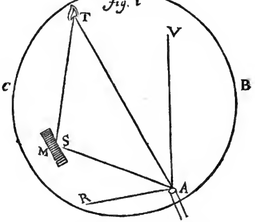
I. UT mea de naturalibus Lucis & Colorum cauſis ſententia exponatur, ingentem concipiamus follem qui infinitâ penè vi extrinſecus comprimatur, & fluidâ plenus ſit materiâ cujus tam rapidus ſit motus ut non modò circa commune quoddam centrum velociſſimè tota ſimul circumagatur, verùm ut pars ejus unaquæque, quò ſuum totum impleat motum, hoc eſt, quò ex totâ vi ſuâ moveatur, circa centrum innumerorum minorum vorticum revolvi cogatur, atque ipſos inter fluere ſummâ celeritate. Uno verbo materiam in eo folli contentam talem propemodum concipiamus qualem deſcripſit Carteſius noſtri materiam vorticis; niſi quòd ipſius ſecundi elementi globuli, quos duros ſupponit, nihil aliud ſint ipſi quàm minores vortices, vel ſaltem non-

nonniſi per compreſſionem circumcingentis materiæ ſint duri. Si enim per ſe duri eſſent hi globuli, * quod falſum eſſe ſatis ſupérque mihi probaſſe videor, non poſſent, uti deinceps videbitur, lucem, varióſque colores per idem tranſmittere punctum ubi ſe ſe decuſſant radii. Verùm, ſi hæc hypotheſis non facilè concipi † poſſit, nunc ſufficit follem concipere aquâ, ſeu potiùs fluidiſſimâ materiâ, plenum, eámque inſuper materiam ſummopere compreſſam. Circulus A, B, C, ſectio eſt hujus follis per centrum.

* Ultimo cap. tract. de Inquiſit. Veritatis.

† Infrà probabitur.

fig. 1



II. His poſitis, ſi in eo folli foraminulum aperiatur, ut in puncto A, omnes dico aquæ partes, ut quæ, verbi gratiâ, ſunt in punctis R, S, T, V, versùs punctum A per rectas RA, SA, &c. defluxuras eſſe; omnes enim ipſius partes quæ æqualiter undique premebantur, cùm jam premi deſinant ex parte quæ foramini A reſpondet, versùs illud A tendere debent, quoniam omne corpus preſſum huc debet tendere ubi minorem patitur reſiſtentiam.

Verùm ſi applicetur embolus ad foramen A, atque is intus celeriter immittatur, eædem tunc partes R, S, T, V, eò ſimul omnes tendent ut per eaſdem rectas lineas AR, AS, &c. a puncto ſeu foramine A recedant; quia eo momento quo progreditur embolus, in eâ parte quæ huic directè reſpondet foramini plus comprimuntur quàm ullibi.

Denique, ſi concipiatur embolus celerrimè immitti & retrahi, omnes utique materiæ fluidæ follem accuratè replentis partes, quarum ingentem

Digitized by Google

gentem eſſe vim elaſticam ſuppono, ſeu quæ tales ſunt ut non niſi difficilè comprimantur, magnâque vi intendantur, eæ, inquam, omnes partes innumeras patientur ſuccuſſiones, quas voco *preſſionis vibrationes.* Hæc jam ad lucem & colores, ſi placet, applicemus.

Cùm omnia ſint plena, oculi noſtri, etſi clauſi aut in tenebris verſantes, actu tamen comprimuntur; ſed nullam colorum ſenſationem excitat hæcce nervi optici compreſſio, quia ſemper æqualiter comprimitur hicce nervus; quemadmodum aëris nos circumcingentis pondus non ſentimus, etſi pondus æquet viginti & octo hydrargyri pollicum. Sed ſi aliquis concipiatur oculus in T, vel in alio quovis puncto, qui versùs facem A ſit converſus; flammæ partes, cùm continuo agitentur motu, fortiùs quàm in tenebris, & velociſſimis ſuccuſſionibus ſive vibrationibus, ſubtilem materiam quoquoverſum, ac ideo, cùm omnia ſint plena, uſque in intimum oculum compriment; atque nervus opticus ſolitò magis compreſſus, vibrationibúſque ſuccuſſus lucis & vividi ſplendidique candoris ſenſationem in mente excitabit.

Si in S corpus nigrum, M, ſupponatur, tunc utique cùm materia ſubtilis ab ipſo versùs oculum ad hanc partem converſum non reflectatur, neque nervum ſuccutiat opticum, niger conſpicietur color, uti cùm oculos detorques versùs cryptæ alicujus ſpiraculum, aut in puvillæ foramen introſpicis.

Si tale ſit corpus M ut ſubtilis materia quam fax ſuccutit ab ipſo versùs oculum reflectatur, atque vibrationes æqualiter celeres in eo producat, album videbitur hócce corpus, atque tantò magis album quò plures erunt radii reflexi. Imo luminoſum videbitur uti facis flamma, ſi perpolitum ſit illud corpus, ſicque omnes, vel plerique ſaltem eodem ordine reflectantur radii; quia ex vi vibrationum ſplendor, ex earundem celeritate color enaſcitur. Sed ſi corpus M tale ſit ut inde reflexa ſubtilis materia vibrationes plus minúſve celeres, juxta certos gradus, quos accuratè definiri non poſſe credo, in oculo excitet, hic vel ille conſpicietur ex ſimplicibus homogeneis ſive primariis coloribus, quales ſunt ruber, flavus, cæruleus &c. atque cæteri compoſiti colores, imo & candor, qui omnium eſt compoſitiſſimus, conſpicientur pro diverſis mixtionibus radiorum quorum vibrationes diverſas habebunt velocitates. Dico candorem omnium colorem eſſe compoſitiſſimum, quia conſtat ex collectione vibrationum velocitate diverſarum quas unaquæque pars flammæ diverſa in materiâ ſubtili producit. Cùm omnia ſint plena atque ſummopere compreſſa, unuſquiſque radius in totâ ſuâ longitudine eandem conſervat vibrationum velocitatem quam habet exigua pars flammæ eum producentis. Et quia flammæ partibus varius ineſt motus, colorum radii diverſas neceſſariò vibrationes habent, diverſáſque patiuntur refractiones. Verùm hanc in rem legenda eſſent experimenta quæ in præſtanti D. Newtoni opere exſtant.

Digitized by Google

Ea ſunt quæ intelligebam cùm in nonnullis Librorum meorum dixi locis non in aliâ re conſiſtere lucem & colores quàm in * diverſis materiæ æthereæ ſuccuſſionibus ſive vibrationibus, *vel in plus minúſve celeribus preſſionis vibrationibus* quas in retinâ producebat ſubtilis materia.

* 1. part. Meth. c. 4. De Metaph. 12. Colloq. n. 1.

Simplex illa meæ ſententiæ expoſitio ipſam fortaſſis non parum veroſimilem reddet, iis ſaltem qui D. Carteſii Philoſophiam norunt, nec eam approbant colorum explicationem quam tradit Doctus ille Vir. Verùm ut ſolidius de meâ opinione ferri queat judicium, ipſam expoſuiſſe non ſatis eſt, ea inſuper aliquatenus probanda eſt.

III. Quod ut præſtetur ante omnia obſervandum eſt;

1°. Sonum non aliter audiri quàm per aëris vibrationes quæ nervum *auditorium* concutiunt; cùm enim ex anthliâ pneumaticâ aër, quantùm fieri potuit, exſtractus eſt, ſonus mediocris jam ex eâ non auditur, vel tantò minùs auditur quantò rarior ibi eſt aër.

2°. Tonorum differentiam non ex vi aëris vibrationum effici, ſed ex majori minoríve earum velocitate, uti omnes norunt.

3°. Eſſentialiter differre ſenſationes quas mens experitur ex impreſſionibus quas in organa ſenſuum operantur res objectæ, etſi quandoque eæ impreſſiones non aliter quàm gradibus inter ſe differant. Nullæ ſunt ſenſationes ſibi magis oppoſitæ quàm dolor & voluptas. Qui tamen ſe cum voluptate ſcabit, dolorem ſentiet ſi aliquantò fortiùs ſe ſcabat; quia major vel minor motus in fibris eſſentialiter differt tamen relatè ad bonum corporis, jam autem hanc duntaxat relationem nos edocent ſenſus noſtri. Dulcedinem & amaritudinem, quæ tam oppoſitas creant ſenſationes, non aliter veroſimile eſt inter ſe differre quàm gradibus; multis enim id amarum eſt quod aliis dulce videtur. Fructus quidam hodie dulces cras erunt amari; vel minima igitur in corporibus differentia ſufficere poteſt ut oppoſitiſſimas creent ſenſationes. Verbo, arbitrariæ ſunt leges conjunctionis mentis cum corpore, atque in rebus objectis nihil eſt quod ſimile ſit ſenſationibus quas in nobis excitant.

IV. Colores ex ſuccuſſione organi viſûs pendere certum eſt. Ea autem ſuccuſſio non alias ſuſcipere valet differentias niſi quòd fortis aut debilis, lenta aut rapida eſſe poteſt. Verùm experientiâ conſtat coloris ſpeciem non mutari ex majori minoríve nervi optici ſuccuſſione, quandoquidem non oppoſitos ac diverſæ ſpeciei colores efficit major minórve lux, unde tamen pendet major minórve ſuccuſſio; Hinc ergo neceſſariò colligendum eſt diverſos eſſe colores pro majori minoríve vibrationum nervi optici, ſive ſuccuſſionum ſpirituum in eo contentorum celeritate, ac proinde, harum ſenſationum cauſam primariò oriri ex vibrationibus plus minúſve rapidis ſubtilis materiæ quæ retinam comprimunt.

Eadem eſt igitur ratio lucis & variorum colorum, ac ſoni diverſorúmque tonorum. *Soni intenſitas* ex majori minoríve craſſi aëris vibratio-

Digitized by Google

tionum *validitate*, *tonorum* verò *diverſitas*, uti omnes fatentur, ex majori minoríve earumdem illarum vibrationum *celeritate* oritur.

Sic & colorum *intenſitas* ſeu ſplendor ex majori minoríve pendet vibrationum *fortitudine* non aëris ſed ſubtilis materiæ; atque *diverſæ colorum ſpecies* ex majori minoríve earumdem harum vibrationum *celeritate* oriuntur.

V. Cùm aër non niſi per atmoſphæræ pondus comprimatur, certo quodam opus eſt tempore ut unaquæque aëris particula ſibi vicinam moveat. Ideo lentè ſatis tranſmittitur ſonus. Intra unum minutum ſecundum centum & octoginta duntaxat percurrit hexapedas. Verùm de luce res ſecus ſe habet; quia ſe ſe tangunt omnes æthereæ materiæ particulæ, quia ſunt fluidiſſimæ, atque imprimis quia comprimuntur per pondus, ut ita dicam, omnium vorticum qui ipſi per vim infinitam, quæ infinitæ Creatoris potentiæ reſpondet, aut ſaltem per vim penè infinitam, comprimuntur; Ita ut preſſionis vibrationes, ſive corporis lucidi actio uno momento, vel breviſſimo tempore, ſe ſe tranſmittere debeat. Atque ſi infinita eſſet compreſſio partium ex quibus noſter conſtat vortex, uno momento neceſſariò peragerentur preſſionis vibrationes.

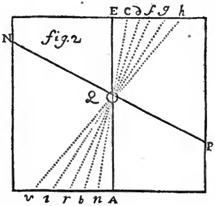
Pag. 9. D minus Hugens in ſuo *de Luce* tractatu ex Eclipſibus ſatellitum Jovis colligit lucem ſexcenties mille vicibus velociorem eſſe ſono. Atque revera totius cæleſtis materiæ pondus ſeu compreſſio longè utique majus eſt compreſſione quam ſuper terrâ producit atmoſphæræ pondus. * Alibi mihi ſatis demonſtraſſe videor corporum duritiem ex ſubtilis materiæ compreſſione pendere. Si res ita ſe habeat, ea compreſſio maxima eſſe debet, cùm ſint corpora quædam ita dura, ut eorum vel minimæ partes non niſi vi maximâ ſeparari queant. Relatio autem ponderis ætheris ad pondus atmoſphæræ multò mihi major videtur quàm ſexcenties mille vicium ad unam, imò ipſam ut infinitam quadantenus haberi poſſe exiſtimo; Dominus enim Caſſini quaſdam Jovis ſatellitum Eclipſes in diverſis a terrâ diſtantiis obſervavit, quæ cum ſententiâ Domini Hugens nequaquam conveniunt.

* Inquiſ. Verit. cap. ultimo.

VI. Nunc itaque ponamus omnes *ætheris* aut ſubtilis inviſibiliſque materiæ partes ex quibus conſtat vortex noſter infinitâ penè vi a circumcingentibus vorticibus comprimi, atque ejus partium unamquamque fluidiſſimam eſſe, nec aliunde duram eſſe, quàm ex motu earum quæ ipſam circumcingunt & undique comprimunt; Atque videamus quomodo in eo quod propono ſyſtemate fieri queat ut innumerorum radiorum, ſive diverſorum colorum impreſſiones imperturbatæ ſe ſe communicent. Videamus quî fieri queat ut decies mille radii qui ſe ſe in puncto phyſico ſeu ſenſibili decuſſant, per idem illud punctum diverſas omnes ſuas vibrationes tranſmittant; quoniam modò probavi non aliunde oriri poſſe colorum differentiam quàm ex majori minoríve earumdem harum vibrationum velocitate. A vero videlicet non abhorrebit.

Digitized by Google

rebit illud mundi ſyſtema quod magnam háncce difficultatem elucidare poterit.



APEN eſto alicujus cubiculi innumeris picti coloribus ſectio, imo ita diſpoſiti ſunto hi colores ut in puncto A ſit albus proximus nigro *n*, cæruleus *b* proximus rubro *r*, flavus *i* proximus violaceo *v*. Si ex omnibus his punctis A, *n*, *b*, *r*, *i*, *v*, ducantur lineæ rectæ quæ in certo puncto, ut in Q, ſe ſe decuſſent; atque oculus ſtet ulteriùs ut in E, *c*, *d*, *f*, *g*, *h*, varii hi omnes colores conſpicientur per punctum interſectionis Q. Cúmque hæc figura unum modò colorum ordinem exhibeat, cùm contrà totidem fingi debeant colores quot ſunt partes quas oculus diſtinguere valet in integrâ ſphærâ, punctum utique interſectionis Q plurimas excipere & tranſmittere debet varias impreſſiones, & tali quidem ratione ut aliæ alias ſe ſe non deſtruant.

VII. Si punctum phyſicum, ſive globulus Q, corpus eſſet durum, uti ſupponit D. Carteſius, non poſſet oculus in E candorem videre in A, nec alius oculus in *c* nigrum conſpiceret colorem in *n*. Cùm enim perfectè durum eſt aliquod corpus, ſi aliquantulum progrediatur aliqua pars hujus corporis, aut directò tendat versùs nervum opticum ex A, verbi gratiâ, versùs E, cæteras omnes hujus ejuſdem corporis partes eòdem tendere neceſſe eſt. Ergo ne candidus quidem & niger color eodem tempore conſpici poterunt per radios qui ſe ſe decuſſent in Q.

D. Carteſius vult adhuc rubrum confici colorem per *gyrationem* globulorum quæ ſeſe ab uno ad alterum communicat in toto radio a re objectâ ad oculum uſque. Quæ opinio defendi nequit multis quidem de cauſis; ſed ut evertatur, conſiderare ſat eſt quòd ſi globulus Q ver-

 tatur

tatur ſuper axe PN, ex *r*, ubi eſt ruber color, in *ſ*, ubi eſt oculus, non poterit ſimul revolvi ſuper axe *r*, *ſ*, ex N, ubi adhuc ſuppono rubrum colorem, in P, ubi alium ſuppono oculum.

Cæterum cùm dico ſeſe decuſſare radios in globulo, ſive exiguo vortice Q, non contendo minimos hóſce vortices accuratè ſphæricos eſſe, neque etiam dico viſibiles radios non aliam habere ſpiſſitatem præter eam quam haberet globulus ſecundi elementi, aut minimi vorticis; Quæ debeat eſſe horum radiorum craſſitudo, ut nervum opticum ſufficienter ſuccutiant ad oſtendendos colores, non definio; verùm quæ de uno dixi globulo, de mille radiis aut de centum radiorum myriadibus intelligenda ſunt, ſi unus radius, ut ſit ſenſibilis, æquè extenſus eſſe debeat ac mille radii aut centum myriades globulorum aut vorticum.

VIII. Fieri itaque nequit ut globulus Q aut ejus ſimiles eam lucis actionem tranſmittant quæ apta eſt ad omnigenos oſtendendos colores, ſi duri ponantur hi globuli. Sed ſi infinitè fluidi aut molles concipiantur, qualia ſimplex idea materiæ omnia exhibet corpora, cùm nulla quieti vis inſit, cùm unicuique alicujus corporis parti ſit indifferens vicinam tangere aut ab eâ removeri, cùm ab eâ facilè ſeparari debeat, ſi vis aliqua, aut motus aliquis eam non retineat, nulla enim alia vis in corporibus concipitur præterquàm eorum motus; ſi, inquam, vel molliſſimi concipiantur hi globuli, vel potiùs, quod verum mihi videtur, ut minimi vortices ex * materiâ veluti infinitè fluidâ, & ſummopere agitatâ conſtantes, innumeras ſuſcipere poterunt varias impreſſiones quas cum aliis quibus innituntur, & quibuſcum ſunt quaſi infinitè compreſſi, communicare poterunt. Atque id eſt quod explicare & demonſtrare jam conandum eſt.

* Id infrà probabitur, & conſequentiæ deducentur.

IX. Quod ut præſtetur probè intelligendum eſt reactionem, quæ non ſecus ac actio per rectam lineam ſe ſe communicat, actioni hic neceſſariò eſſe æqualem, ex hac quidem ratione, quæ effectui de quo agitur eſſentialis eſt, quòd vortex noſter ſit veluti infinitè compreſſus, ac proinde nullum poſſit eſſe vacuum. Si, verbi gratiâ, contra murum inconcuſſum impellas baculum, eâdem vi retropellentur & manus & baculus quâ impuleris. Actioni æqualis erit reactio. Jam verò etſi non duri ſint radii uti ſunt baculi, idem tamen evenit reſpectu reactionis, propter compreſſionem ac plenitudinem vorticis noſtri. Si enim ponatur dolium aquâ plenum, ſive follis, qualem vides in primâ figurâ, qui ſit aëre plenus, atque, tubo ad ipſum adaptato, in eum tubum impellatur embolus, tantumdem repelletur embolus quantùm impulſus fuerit: ſi præterea in medio embolo foraminulum fiat per quod gliſcere, ac e dolio effluere poſſit aqua, ubi embolum impuleris, tota aqua, quæ per embolum comprimetur, propter ſuam fluiditatem ſimul tendet per actionem ad recedendum ab unoquoque hujus emboli puncto, ſimul & per reactionem ad foramen in medio factum accedet. Si enim ſatis vehementer atque ſufficienti velocitate immitteretur embolus,

Digitized by Google

lus, rumperetur dolium in parte debiliori, ubicumque foret illa pars, quo demonſtratur aquam per emboli actionem ubique dolium preſſuram, atque, ſi vel tantillum impelleretur embolus, continuo reſulturam per foraminulum propter reactionem. Atque hæc omnia ſic evenirent quia in pleno actioni æqualis eſt reactio, & quia ſat mollis aut fluida eſt aqua, ſive ſubtilis materia, ut unaquæque pars talem induat figuram, atque ita ſe ſe diſponat, ut omnigenis cedat impreſſionibus.

X. Obſervandum eſt, quò vehementiùs in dolium impellitur perforatus embolus, eò etiam vehementiùs aquam, etſi versùs concavam dolii ſuperficiem impulſam, versùs embolum repelli, atque vehementiùs reſilire per ejuſdem foramen. Unde judicare pronum eſt nigrum aliquod punctum in chartâ albâ viſibilius eſſe debere quàm in cæruleâ; quia cùm albus color lucem repellat majore vi quàm omnis alius color, non modò nervum opticum vehementer concutit, ſed etiam in cauſâ eſt cur ſubtilis materia majore vi ad nigrum punctum per reactionem tendat. Verùm ſi non eſſet infinitè mollis aut fluida ſubtilis materia, clarè patet globulos, qui albi coloris impreſſionem tranſmittunt, cùm ſint duri, nigri coloris impreſſioni obſtaculo futuros eſſe, quia, cùm ſe ſe invicem ſuffulciant hi globuli, versùs punctum nigrum non poſſent tendere. Atque ſi non comprimeretur ea ætherea materia, nulla foret reactio.

Quæ jam de albo & nigro dixi ad cæteros colores ſe ſe accommodare debent. Verùm eos perſequi ſingulos, atque difficultatibus quas multi movere poſſent reſpondere difficillimum foret; Multa enim objicere in rebus obſcuris facillimum eſt. Verùm qui certa quædam objicere norunt non ii ſemper omnes omnia valent intelligere dogmata unde pendet ipſorum difficultatum ſolutio. Non omnino ſupra captum eſt quî punctum ſenſibile materiæ infinitè fluidæ & undique compreſſæ innumeras veluti diverſas impreſſiones ſimul accipiat, ſi modò duo hæcce obſerventur. 1°. Ad infinitum uſque diviſibilem eſſe materiam, atque vel minimam ſphæram omnibus majoris ſphæræ partibus *correſpondere poſſe*. 2°. Unamquamque partem eò tendere & progredi ubi minorem patitur preſſionem; ac proinde molle quodlibet corpus inæqualiter compreſſum omnia formæ, ut ita dicam, circumcingentis lineamenta recipere, & eò quidem celeriùs quò fluidius eſt & magis compreſſum. Mitto igitur conſequentiarum expoſitionem quæ ex his dogmatibus ſequuntur, ex quibus conſequentiis vel ſolvi vel ſaltem minui poſſe mihi videtur ſtupenda illa difficultas, quòd, ſcilicet, diverſorum colorum radii ſuas, ſe ſe decuſſando, vibrationes confundere deberent. Atque talis mihi videtur ea difficultas ut non aliter queat enucleari quàm per verum naturæ ſubtilis materiæ ſyſtema. Quicquid ſit, ſufficienter mihi probaſſe videor non in aliâ re diverſos conſiſtere colores quàm in diverſâ vibrationum preſſionis materiæ ſubtilis velocitate, quemadmodum diverſi Muſicæ toni non aliunde oriuntur quàm ex diverſâ vibratio-

tionum aëris celeritate, uti conſtat experientiâ; quæ ſemper vibrationes ſeſe imperturbatæ decurſant. Nec phyſicam modi quo ſe ſe communicant hæ omnes vibrationes rationem reddi poſſe arbitror, niſi modò expoſita dogmata admittantur.

Cæterum, non ex iis arbitrandum eſt everti D. Carteſii phyſicam quæ de globulis ſecundi elementi dixi, quos, nedum duros exiſtimem, eſſe credo potiùs minimos fluidæ cujuſdam materiæ vortices. Contrà ad id prodeſſe poteſt mea ſententia ut quod in ejus ſyſtemate generale eſt corrigatur & perficiatur. Si enim ad explicandam lucem cum ſuis coloribus inſervire poteſt opinio mea, ad id etiam aptiſſima mihi videtur ut, juxta hujus Philoſophi placita & methodum ſolvantur generaliores phyſicæ quæſtiones, ut explicentur, exempli gratiâ, ignis generatio atque miri effectus; ut jam oſtendere aggredior.

De Ignis generatione.

XI. Cùm corpora nullum naturâ queant motum excipere niſi a certis quibuſdam aliis corporibus ille motus cum ipſis communicetur, hinc clarè patet ignem accendi non poſſe, niſi ſubtilis materiæ motus cum craſſis corporibus communicetur. Contendit D. Carteſius, uti omnes norunt, ſolum elementum primum ſuum communicare motum cum tertio ex quo conſtant craſſa corpora, eáque accendere. Secundùm ejus placita, cùm ignis e ſilice excutitur, vi excutitur ſilicis particula; (ego potiùs arbitrarer accendi particulam e chalybe excuſſam, cùm enim microſcopio ſpectantur collectæ ignis ſcintillæ, comperitur ipſam chalybem liquefactam fuiſſe, atque vel in globulos, vel in ſinuoſos ductus redactam; nec ullam animadverti mutationem in fragmentis e ſilice excuſſis. Verùm id ad rem nil facit.) Hæc igitur e ferro excuſſa particula in gyros ſe ſe vehementer agens ſecundi elementi globulos pellit, ita ut in ipſam refluat primum elementum quod ipſam undique circumcingens cum ipſâ partem ſui motûs rapidi communicat, ex quo accenſa apparet. Ea eſt propemodum Carteſii de ignis generatione ſententia. Eam fuſiùs expoſitam videre poteris in quartâ ejus placitorum parte, n°. 80. & ſeqq. Sed ſi duri ſint globuli, & ſe ſe tangant omnes, uti ponit ad explicandos colores, non facilè concipitur quî verſus partem e ferro excuſſam refluere poſſet primum elementum ſatis copioſè ad eam circumcingendam atque accendendam, nec eam modò, verùm etiam totum tormenti bellici, aut cuniculorum pulverem pyrium, cujus tam prodigioſi ſunt effectus. Primum enim elementum quod refluere valet, nihil ad ſummum eſſe poteſt quàm minima materiæ ſubtilis portio, quæ triangularia & concava replet interſtitia, quæ inter ſe relinquunt globuli ſe ſe tangentes; ſed præterea non ſatis eſt valida, uti probare facile eſt, vis quâ reflueret primum elementum, & premeretur ſecundum. Sic ergo explico ignis generationem & violentos effectus,

ſectus, ponendo ſcilicet ſecundi elementi globulos nihil aliud revera eſſe quàm minimos vortices fluidæ cujuſdam & agitatiſſimæ materiæ.

XII. Verùm obſervandum eſt ante omnia, etſi non neceſſarius ſit aër ad aliquam ignis ſcintillam excitandam, deficiente tamen aëre ignem exſtingui continuò, ac ne ad pulverem pyrium quidem, ut ut accenſu facillimum, poſſe tranſmitti. Cùm emittitur in anthliâ pneumaticâ minor ſclopetus pulvere pyrio recens inſtructus, experientiâ conſtat deficiente aëre non accendi pulverem pyrium, atque vel minimam ignis ſcintillam obſervare difficillimum eſſe. Denique norunt omnes aëre deficiente ignem exſtingui, ipſúmque accendi ſufflando. His poſitis, ſic ego ignis generationem velociſſimúmque in cuniculis effectum explico.

Si in vacuo ſilex chalybe affricetur, ictûs vehementiâ excutitur e ferro aut e chalybe minima quædam particula. Hæc particula in gyros ſeſe agens, atque nonnullos impingendo ſecundi elementi minimos vortices qui ſeſe cuncti neceſſariò contrà premunt, ipſorum æquilibrium facilè tollit, poteſt enim tolli vel minimâ vi, atque ideo ipſorum partes determinat ad eam circumcingendam, deinde ad eam agitandam & accendendam. Verùm horum vorticum materia quæ nimis agitata fingi nequit, poſtquam uno momento multos habuit anomalos motus, partim ſeſe celeriter reſtituit in novos vortices, propter reſiſtentiam quam in ſuo patitur motu, partim in interſtitia circumcingentium vorticum erumpit, quæ interſtitia majora fiunt, cùm ad particulam e ferro excuſſam hi accedunt vortices; nec ampliùs rumpuntur hi novi vortices, quia ferri particula rotundata, vel propemodum cylindrica, cùm circa ſuum centrum, vel longitudinem ſuam agatur, vortices circumcingentes non ampliùs ita impingit ut eos rumpat. Hæc omnia uno veluti momento peraguntur, cùm ferro ſilex affricatur in loco aëre vacuo, atque ferè non eſt viſibilis ſcintilla, nec diu ſubſiſtit.

XIII. Verùm ubi patenti in aëre ſilex chalybe affricatur, particula e chalybe excuſſa, ſe ſe vehementer in gyros agens, non modò minores aliquot vortices impingit & concutit, ſed plurimas etiam aëris partes, quæ ut pote ramoſæ multò plures motu ſuo vortices impingunt & rumpunt quàm ſola ferri particula. Unde cùm ſubtilis horum vorticum materia ferrum & aërem circumcingat, ipſis ſat diverſos imprimit motus ad reliquos vehementer repellendos vortices, vividámque in nobis lucis ſenſationem excitandam. Scintillæ itaque in aëre quàm in vacuo ſplendidiores multò eſſe debent; ut & diutiùs manere, vímque pulveris pyrii accendendi habere. Hic autem pulvis pyrius ſubtili materiâ carere nequit quâ agitetur & accendatur, quantacunque ſit pulveris quantitas, quia non ſola primi elementi, uti credidit D. Carteſius, ſed multò potiùs ipſa ſecundi elementi, ſive minorum vorticum ruptorum materia extraordinarium ignis motum in cuniculis producit. Si attendatur quid in igne eveniat, ubi in eum ſufflatur, hoc eſt ubi ingens aëris quantitas contra ipſum impellitur, nemo dubitabit quin aptiſſimæ ſint aëris

aëris partes ad plurimos ſecundi elementi vortices rumpendos, ac proinde ad eò adigendam ſubtilem materiam ut cum igne ſui partem motûs communicet. Non aliunde enim quàm ex hac materiâ vim ſuam aut motum ignis valet ducere, cùm certò conſtet non aliter ſe ſe movere poſſe aliquod corpus quàm per actionem circumcingentium aut impingentium. Mirificentiſſimi ſpeculorum ardentium effectus ſatis clarè comprobant veram ignis cauſam eſſe ſubtilem materiam: Cùm lucis radii ſeſe in foco horum ſpeculorum decuſſent, minores æthereæ materiæ vortices, ex quibus hi conſtant radii, circularem ſuum in diverſos ſenſus motum mutare debent, atque eò tendere ut omnes eodem ſenſu moveantur, hoc eſt ſecundum axim conorum lucis reflexæ, ſicque penetrare atque concutere partes corporum quæ obvia habent.

Probatur hæcce quam poſueram hypotheſis, parvis vorticibus neceſſariò conſtare ſubtilem ſive æthream materiam; eóſque vortices naturalem eſſe omnium quas patitur materia mutationum cauſam; quod ex generalium phyſicæ effectuum explicatione confirmo, quales ſunt corporum durities, fluiditas, gravitas, levitas, lux ejuſque radiorum refractio & reflexio.

XIV. Non arbitraria eſt ea quam poſui hypotheſis, innumeris ſcilicet ſubtilem aut æthoream materiam conſtare vorticibus, qui ſummâ celeritate circa ſua centra revolvuntur, quíque ſibi invicem ſunt æquilibrio, uti majores illi vortices quos in *Philoſophiâ ſuâ* explicuit D. Carteſius; Cùmque perſuaſum habeam hoc eſſe verum principium generalis phyſicæ ex quâ pendent ſpeciales effectus, ea mihi probanda videtur, atque inde deducenda nonnullarum magni momenti veritatum conſequentia. Verùm id oro Lectorem ut attentione ſuâ placita ſuppleat quæ iis arbitror eſſe nota qui Phyſicam callent, atque ſuum cohibeat judicium donec argumenta mea legerit & aliquandiu meditatus fuerit.

Materiæ ſubtilis motûs rapiditas evidenter probatur tonitruum aut potiùs pulveris pyrii effectibus. Corpus enim non aliàs moveri evidens eſt quàm cùm impellitur, nec impelli poſſe quàm ab eo quod ipſum immediatè tangit. Ferreus itaque globus ideo duntaxat e tormento erumpit quòd a pulvere pyrio protrudatur, nec aliter * agitatur aut accenditur pyrius ille pulvis quàm a ſubtili materiâ quæ ipſum tangit & pervadit. Ac proinde ſummâ velocitate movetur ſubtilis materia; cùm primaria ſit violenti motûs globi cauſa.

* Vid. ſup. artic. de ignis generatione.

Neceſſe

Digitized by Google

Neceſſe eſt inſuper ut in parvos ſe ſe conſtituat moveátque vortices, qui ſe ſe alii alios per vires centrifugas contrà premant, útque hi vortices ita ſibi ſint æquilibrio, ut omnes æqualiter comprimantur. Cùm enim omne corpus eò prorumpat ubi minùs comprimitur, ſi qua pars ætheris minùs comprimeretur cæteris, in ipſam utique reliquæ omnes reciderent. Facilè quivis intelligit quòd ſi non æqualiter comprimeretur ætherea materia, diverſi colores ſeu diverſæ preſſionis vibrationes per immenſa ſpatia, uno * momento, atque ſalvâ ſemper eâdem vibrationum velocitate, ſe ſe tranſmittere non poſſent. * Supra N°. III.

Ex dictis ergo, & alias propter rationes quas referre neceſſarium non exiſtimo, certum mihi videtur non totum inſumi materiæ æthereæ motum in circulari propemodum ſive elliptico majorum vorticum curſu qui præcipuos planetas circum ſolem abripiunt, corúmque ſatellites circum ſolem ſimul & planetam cujus ſunt ſatellites. Rapidiſſimos inſuper motus habent omnes hujus materiæ partes. Et quia infinitâ aut penè infinitâ vi comprimitur Orbis Univerſus, nec ullum datur ullibi vacuum, quoniam hæ ſubtilis materiæ partes mutuò ſibi reſiſtunt diverſis ſuis & ſpecialibus motibus, neceſſariò ſemper ſe ſe dividere debent, atque minores conſtituere vortices, imo intra hóſce alios adhuc minores efficere, alióſque iterum minùs durabiles in concavis interſtitiis quæ inter ſe relinquunt vortices ſe ſe tangentes. Quæ omnia ita ſe ſe habent, quia in infinitum uſque diviſibilis eſt materia, atque unaquæque pars nullâ vi eam refugit diviſionem, ſiquidem nulla quieti vis ineſt, nec aliunde oritur corporum durities quàm ex eorum motu quæ ipſa comprimunt, uti fusè probavi in ultimo capite de Methodo.

Conſtat ergo mihi ſubtilem materiam, cujus ſumma eſt velocitas, in exiguos vortices ſe ſe conſtituere & movere, eóſque vortices ſibi invicem eſſe æquilibrio. Si enim hæcce materia in eandem partem moveretur, omnia quæ circumfluit corpora in ipſius curſu velociùs ictu fulmineo abriperentur; pulveris enim pyrii non ſecus ac tormentarii globi velocitas primariam habet cauſam ipſam æthereæ materiæ velocitatem; atque ex eâdem ratione propter quam Terra, aër, urbes &c. intra viginti quatuor horas a magno qui nos circumcingit vortice abripiuntur. Sed cùm minores hi vortices mutuâ ſuâ reſiſtentiâ cogantur ſe ſe unà componere, atque ita ſeſe mutuò contrà premere, ut motus ſuos peragere valeant, ſe ſe veluti in æquilibrio inter ſe conſtituendo, craſſorum corporum partes comprimunt duntaxat alias contra alias, ubi ſe ſe immediatè tangunt horum corporum partes; ſicque ea reddunt dura, ita ut ad frangenda ea corpora, ſive ad ſeparandas eorum partes, certâ vi opus ſit, (aut certo motu, vis enim * corporum nihil aliud eſt quàm ipſorum motus,) quæ vincere valeat vim centrifugam horum vorticum qui inter ſe comprimunt durorum corporum partes. * Ult. Cap. de methodo.

Vortices itaque æthereæ materiæ qui cum pulvere pyrio mixti ſunt, eúmque circumcingunt, cùm inter ſe ſint in æquilibrio, in eo nullam creant mutationem; Ejus partes comprimunt, nedum moveant atque ſeparent. Verùm ubi accenditur, hoc eſt, ubi ſublatum eſt vorticum æquilibrium, atque pulveris partes involutæ ſunt & natant in curſibus ſeu exiguis novis torrentibus materiæ multorum fractorum vorticum, * uti jam explicatum atque, opinor, ſatis probatum eſt, tunc utique pulveris partes ab iis aliquantulum accipiunt ex ipſorum motu cujus ſextam adhuc duntaxat partem globo tormentario impertiunt, poſito quòd optimus pulvis in tormentum injectus duntaxat occupet in ſuo nucleo longitudinem diametri ipſius oris, quoniam cylindrica cava ſuperficies, contra quam pulvis agit, æqualis eſt ſex planis circularibus diametri oris tormenti. Dixi pulverem *aliquantulum* duntaxat accipere motûs materiæ, circumcingentis, non modò quia non totus nec eodem momento accenditur pulvis pyrius, ſed etiam quia non diu natat in curſu materiæ ipſum abripientis. Cùm enim non aliter movetur aliquod corpus quàm per communicationem fluidi circumfluentis, non uno accipit momento tantumdem motûs quantùm fluidum; ſed inſuper exigui ſubtilis materiæ torrentes, cùm omni ſenſu ſint varii, mutuò ſibi refiſtunt.

* N°. XII.

XV. Evidenter ergo patet æthereæ materiæ motum terribilis eſſe velocitatis, quoniam tantâ velocitate e tormento erumpit ferreus globus graviſſimus qui tamen non niſi exiguam ejus velocitatis partem ab ipsâ accipit. Jam verò, cùm demonſtratum ſit * vim corporum centrifugam æqualem eſſe quadrato ipſorum velocitatis per circuli in quo circumagi coguntur diametrum diviſo; non mirum eſt quòd chalybis durities ſit effectus compreſſionis minorum vorticum ſubtilis materiæ, ſi præcipuè ſumme exigui ponantur, tales, verbi gratiâ, ut multi milliones diametrorum horum vorticum vix æquarent unam longitudinis lineam. Jam verò omnino neceſſe eſt uti multi ſint tales minutiſſimi vortices, quoniam facilè non modò vitri, ad tranſmittendam lucis actionem, verùm etiam chalybis poros permeent, centum fortè, aut etiam mille numero in ſingulis poris. Cùm enim nulla alia vis inſit corporibus præterquam ipſorum motus, ideo duntaxat reſiſtit gladius, ubi quis eum inflectit, atque ad ſe ſe reflectendum tendit, quia minutiſſimi ætheris vortices qui ſunt intra ejus poros, circularem ſuum peragere motum non poſſunt, quia gladii inflexio rotundam pororum in quibus circumagi coguntur figuram in ellipticam neceſſariò mutat. Si igitur per ſe ipſam multiplicetur ſtupenda ſubtilis materiæ velocitas, atque deinde dividatur per infinitè penè parvam diametrum circuli quem deſcribunt hi minutiſſimi vortices, reperietur quantitas vis centrifugæ, ut ita dicam, infinitè magna relatè ad alias ejuſdem naturæ vires, reperietur tanta vis ut non ampliùs mira futura ſit adamantis durities quæ procul dubio aliun-

* Exſtat demonſtratio ad calcem operis.

Digitized by Google

aliunde oriri nequit quàm ex ætheris compreſſione, uti probavi de duritie omnium corporum.

XVI. Si quis contrifugam vim minimorum vorticum cum vi centrifugâ majorum conferre velit, ad judicandum exinde an prior earum virium duritiei & vis elaſticæ corporum cauſa eſſe poſſit; conferre poteſt vim centrifugam minimæ partis aut puncti phyſici alicujus minimi vorticis, quâ tendit ad recedendum a centro ſuo, cum vi centrifugâ quam habet ſimilis terræ portiuncula ad recedendum a ſole qui centrum eſt circuli quem deſcribit, vel cum ſimili parte voluminis æthereæ materiæ quæ cum terrâ æquilibrium conſtituit, quæque eam cogit vi centrifugâ æquali ejus vi centrifugæ ad manendum in eâdem a ſole diſtantiâ.

Quod ut præſtetur ponamus velocitatem puncti alicujus phyſici minoris vorticis decies duntaxat eſſe majorem velocitate globi e tormento erumpentis. Non parum, procul dubio, ætheris minuo velocitatem, id evidenter patet ex modò dictis. Ponamus etiam phyſicum aliquod punctum terræ, quæ circùm ſolem intra unum revolvitur annum, millies velocius eſſe globo tormentario. Ejus fortaſſis augeo motum, ut id ex calculo comprobari poteſt; Noſcitur enim propemodum quodnam intra unum minutum ſecundum percurrat ſpatium globus tormentarius, ſicque quodnam percurreret intra unum diem aut unum annum. Notum eſt etiam diſtantiam Terræ a Sole eſſe ad minimum decies mille diametrorum terræ, ſicque noſcitur quodnam terra percurrat ſpatium intra unum diem aut unum annum. Poteſt ergo propemodum detegi harum duarum velocitatum relatio, ſcilicet velocitatis terræ circa ſolem cum velocitate globi tormentarii, ac proinde cum velocitate ſubtilis materiæ quam probavi ſaltem decies eſſe majorem velocitate globi.

Ponendo igitur velocitatem puncti alicujus phyſici minoris alicujus vorticis eſſe $\frac{1}{100}$ velocitatis puncti phyſici magni vorticis, quadratum numeri $\frac{1}{100}$ erit $\frac{1}{10000}$. Nunc quæramus relationem diametrorum circulorum. Diameter orbitæ Terræ eſt ſaltem viginti millium diametrorum Terræ, atque unaquæque diameter ſaltem continet hexapedarum ſexageſies centena millia. Earum continet 6, 538, 594. juxta menſuram Illuſtriſſimorum Academicorum, verùm hæc negligo quingenta & tot millia hexapedarum, quanquam hic numerus multùm auget relationem vis centrifugæ minorum vorticum ad vim centrifugam majorum. Denique unaquæque hexapeda totidem ſaltem continet poros aut minores vortices. Id in dubium non revocabunt qui bonis utuntur microſcopiis. Sunt enim animalcula ita parva uti * ducenties centena millia ipſorum comprehendi poſſent in uno papilionis oculo. Id minùs adhuc in dubium revocabitur ſi ad partes organicas inſectorum, vel potiùs germinum ex quibus naſcuntur, partes attendatur; eorum enim minutiſſima organa ſuam non poſſunt figuram diverſámque ſtabilitatem

* Epiſt. D. Puget pag. 121.

aliunde accipere quàm per preſſionem minutiſſimorum vorticum ea circumcingentium. Ita ut poſſem adhuc meritò multis centenis centenarum myriadum myriadibus minorum vorticum diametros minuere; verbo, iis indefinitam parvitatem tribuere, unde ad infinitum uſque augeretur vis eorum centrifuga.

Igitur ponendo unam hexapedam duntaxat continere 6000. 000 vicibus minoris Vorticis diametrum, ut reperiretur quoties hæcce diameter contineatur in diametro orbitæ quam Terra circa ſolem deſcribit, hoc eſt, juxta ſuppoſitionem, in 20. 000 vicibus 6. 000. 000 hexapedis, multiplicandus eſſet per ſe ipſum numerus 6. 000. 000, atque ejus productum per 20. 000, ſicque reperietur diametrum minimi vorticis eſſe ad diametrum magni vorticis ut 1. ad 720. 000. 000. 000. 000. 000. Jam verò centrifuga vis corporum æqualis eſt quadrato ipſorum velocitatis diviſo per diametrum circuli in quo ſunt compreſſa, & revolvi coacta. Ergo dividendo $\frac{1}{10000}$ quod eſt quadratum velocitatis minoris vorticis collatum cum velocitate majoris, per $\frac{1}{720.\,000.\,000.\,000.\,000.\,000.}$ quæ eſt diameter minoris vorticis collata cum diametro majoris, habebitur 72000. 000. 000. 000 pro vi centrifugâ unius puncti phyſici minoris vorticis, quæ erit ad vim centrifugam unius puncti phyſici majoris ut magnus ille numerus eſt ad unitatem. Hic calculus, etſi parum accuratus, quadantenus indicare poteſt quàm ſtupenda ſit minimorum vorticum vis centrifuga, quæ ſola eſt duritiei corporum cauſa, & conatui quo ea frangere nitimur reſiſtit.

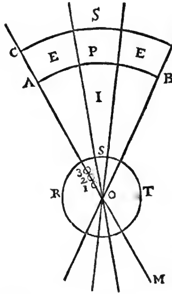
XVII. Quod attinet ad corporum, aquæ, exempli gratiâ, fluiditatem, facilè quivis intelligit, abſque ulteriori tractatione, minores vortices ipſis hanc qualitatem impertire poſſe. Non ſolùm enim particulas ex quibus conſtant fluida corpora undique circumcingunt & comprimunt, nec enim aliunde hæ particulæ ſuam ducere poſſunt figuram & firmitatem, ſecundùm ea quæ modò dixi, verùm etiam eas certo a ſe invicem diſtantes intervallo ſuſtinent, ita ut aliæ ſuper alias facilè gliſcant, in quo ſita eſt eorum corporum fluiditas. Cúmque aëre etiam circumcingantur, & graves ſint, inter ſe gliſcunt, nec niſi poſt aliquod tempus ſe ſe omnino ſeparant.

Ex ignis generatione facilè etiam concipitur quî diverſæ naſcantur fermentationes ex diverſis ſimul mixtis liquoribus. Ubi enim acida ſimul cum alcalinis ſe ſe immiſcent, plures vel pauciores rumpunt vortices; ac proinde motus ſeu fermentationes majores aut minores edunt. Verùm non clarè exponi poſſunt ſpeciales uniuſcujuſque fermentationis rationes. Conjecturas ergo mittamus, atque ad gravitatem cujus ita occulta videtur cauſa veniamus.

XVIII. Multi Philoſophi qui Carteſii ſententiam non bene acceperunt,

Digitized by Google

runt, vel potiùs, qui eam ex ejus epiſtolis poſthumis, potiùs quàm ex ejus *philoſophicis placitis*, quæ vivus in lucem ediderat, hauſerunt, corporum gravitatem tribuunt vi centrifugæ quam ſubtilis materia ex ſuo circa terram motu circulari ducit. Verùm, uti a multis probatum eſt, & ab iis ipſis qui hanc amplexi ſunt ſententiam, aut eam defendere volunt, oporteret ut hæcce materia decies ſepties circiter æquè velociter revolveretur ac ipſa terra, ita tamen ut ſimul perpendicularem plumæ casûs directionem non mutaret, nec vel minimám opponeret reſiſtentiam homini qui contra ejus motum ambularet, quamvis maximam opponat reſiſtentiam homini ſe ſe e terrâ attollere conanti, in quo manifeſta videtur eſſe contradictio. Si enim ſubtilis materia ſe ſe decies ſepties æquè celeriter ac terra revolvendo trans plumam tranſiret, ita ut ejus perpendicularem caſum nequaquam mutaret, hoc eſt, ita ut nullam ſui motûs partem cum ipsâ communicaret, mihi videtur corpora ſurſum projecta deorſum recidere non debere, quandoquidem ſubtilis materia ita poſſet ea trajicere ut ipſa non repelleret, cúmque ejus vis centrifuga cum ejus celeritate ne conferri quidem poſſit. Mihi contrà evidens eſt corpora quæ involuta ſunt in fluido pleno aut quod totum replet aliquod ſpatium, quæque in eo, cujuſcunque ſit naturæ, fluido natant, impreſſionem ab ipſo accipere debere, atque poſt aliquod tempus æquè celeriter ferè progredi ac ipſum fluidum. Si res ſecus ſe haberet, fieri non poſſet ignis generatio: *Miraculoſi* eſſent ſeu *ſupernaturales* pulveris pyrii effectus. Pulvis enim qui globum tormentarium impellit moveretur, licèt non impulſus curſu ſubtilis materiæ, quæ tamen ſolum eſt corpus agitatiſſimum quod pulverem immediatè tangat, quod eſt contra legem naturalem, nullum ſcilicet corpus ab alio poſſe moveri corpore quàm ab eo quod ipſum tangit. Contrà arbitror planetas non aliâ ex causâ circa ſua centra revolvi quàm ex motu fluidi ipſos circumcingentis: hoc eſt, ſi Deus ipſos non creaviſſet motu gaudentes, ſed ſubtilem duntaxat materiam ipſos circumcingentem & pervadentem motu donaſſet, attamen poſt aliquot menſes aut annos ipſi ut nunc revolverentur. Non loquor de aliis quibuſdam difficultatibus quæ adversùs hancce gravitatis explicationem motæ ſunt; ut, verbi gratiâ, corpora debere perpendiculariter ſuper axim terræ incidere non directè versùs ejus centrum, cui difficultati ingenioſiſſimè atque ſubtiliter admodum reſponſum eſt. Mitto, inquam, alias difficultates adversùs hancce de gravitate opinionem, meámque jam propono. Magnam ſuppono attentionem haberi ad vim centrifugam minorum vorticum qui ſe ſe undique premunt, & ſibi ſunt æquilibrio.



Concipiamus lapidem P. æthere E, E. undique circumcinctum; Evidens eſt ætherem lineâ AB ad terræ ſuperficiem concentricâ inferiorem, non ſecus ac eum qui lineâ CD ſuperior eſt, in perfecto eſſe æquilibrio, cùm enim ejuſdem ſit naturæ, minimis conſtans vorticibus, omnes ejus partes vi ſuâ centrifugâ ſe ſe premunt, & æqualiter librant. Verùm ætherea materia quæ lineas AB & CD interjacet non eſt cum lapide in æquilibrio; quia lapidis partes nullum habent circularem motum, aut vim centrifugam per quam agant, & ad undique erumpendum tendant, uti agunt minimi vortices. Sic ergo æther ſupra lapidem ſe ſe attollere debet, eúmque duas ob rationes deprimere. 1°. quia nimirum minimi vortices ſupra quàm infra lapidem laxiùs eſſe poſſunt, quoniam ætheris velocitas in inferiori parte major eſt quàm in ſuperiori, quandoquidem diverſæ ejus a centro diſtantiæ inter ſe ſunt reciprocè ut quadratum ejus velocitatis in ſuis diſtantiis, uti brevi videbitur. 2°. quod palmarium judico, quia reactio quam patiuntur minores vortices multò major eſt a parte centri magni terræ vorticis quàm ab omni aliâ parte. Atque hæc eſt ratio cur craſſa corpora directè decidant versùs terræ centrum, uti jam demonſtrare conabor.

Certum eſt Terram RST, vel ejus centrum O, tantumdem premi

mi a parte inferiori quantùm a ſuperiori, a ſiniſtrâ quantùm a dexterâ, relatè ad proprium ipſius vorticem qui eam undique æqualiter comprimit: Itaque actio vis centrifugæ omnium minorum vorticum qui deſuper in lineâ AO diſpoſiti ſunt, in ipſos recidit, propter immobilitatem ſive reſiſtentiam centri O quod æqualiter pellitur a vorticibus qui ſunt in parte inferiori. Si concipiantur duo minimi vortices 1. 2. alter alteri innitentes, atque compreſſi ab iis qui ipſos undique circumcingunt, actio vis centrifugæ prioris, per quam tendit ad erumpendum versùs O, tota in ipſum recidet, propter immobilitatem centri O. Secundus vortex magis adhuc quàm prior repelletur a centro; præter quàm quòd enim propria ipſius actio in ipſum recidet ſecundùm lineam OA, pelletur adhuc per prioris reactionem. Si tertius ſuperadjiciatur, plus adhuc repelletur quàm ſecundus, & ſic deinceps. Verùm obſervandum eſt nova hæcce incrementa minui prout abſcedendo a centro in plures diſtribuuntur vortices; ita ut ad certam a centro diſtantiam ceſſent hæc incrementa, aut potiùs nulla ferè fiant.

Quòd ſi nunc pro viceſimo vortice corpuſculum aliquod ſolidum concipiatur ſine ullo motu, aut ſine ullâ vi centrifugâ quæ in ipſum recidere poſſit, id corpus ſurſum quidem pelletur a novemdecim vorticibus qui ipſo inferiores ſunt, quíque ſunt in æquilibrio cum lateralibus novemdecim, ſed non tantumdem repelletur quantùm viceſimus, utpote cui non inſit ut viceſimo vortici vis centrifuga quæ in ipſum poſſit recidere, ipſúmque a centro terræ removere.

Inde igitur ſequitur omnes minimos vortices lineâ AB inferiores, atque lineâ CD ſuperiores æqualiter a centro O diſtantes, in æquilibrio eſſe, eandémque pati reactionem ex inferiori parte in ſuperiorem; verùm in æquilibrio non ſunt ii qui lineas AB & CD interjacent. Cùm enim plures ſint vortices in ſpatio EE, quàm in lapide P. plus ſurſum pellitur æther qui eſt in ſpatio EE per eam quam patitur reactionem, quàm lapis, & quidem eò magis quò plures ſunt ibi vortices quàm in lapide. Itaque cùm æther plus pellatur ſurſum quàm lapis, & undique comprimatur, ſe ſe in lapidem effundit, propter ſummam ſuam mobilitatem & fluiditatem, eúmque versùs terræ centrum depellit, ídque fit eâdem ratione quâ fit ut aqua, utpote plus impulſa deorſum quàm lignum, ſuper lignum gliſcat, illúdque attollat.

Jam autem concipiamus magnum ſubtilis materiæ vorticem terram circumcingentem, cùm undique æqualiter comprimatur, hanc quam continet materiam versùs terram pellere, atque pro minimis vorticibus nihil aliud ibi eſſe quàm globulos infinitè duros & ſolidos, ac proinde non elaſticâ, non centrifugâ vi præditos; globuli 1, 2, 3 ſuſtinebunt pondus quod eos æqualiter comprimit ab utrâque centri terræ parte, ſed non reſilient, utpote quibus nulla ſit vis elaſtica; neque enim aliter quàm per vim elaſticam reſiliunt corpora, uti vidimus in legibus communicationis motuum; atque modò vidimus non aliunde pendere

vim

vim elaſticam quàm ex vi centrifugâ minimorum vorticum qui ſunt intra poros corporum. Si igitur non reſiliant, lapis P ſtabit in æquilibrio cum æthere EE qui ipſum circumcingit.

Expendamus adhuc numnam oriatur lapidis gravitas ex eo quòd circa terram multò celeriùs revolvatur ſubtilis materia quàm ipſe lapis, ita ut per vim centrifugam, quæ ex ſummâ ejus velocitate oritur, tendens ad ſe ſupra lapidem attollendum, ipſum ſic versùs terram deprimat. Verùm ut utilius & gratius fiat illud examen, quæramus ante omnia quæ cauſa ſit gravitatis planetarum quæ eos circa ſolem revolvi cogat, uti videamus an eadem ſit quæ gravia corpora hîc in terris dejicit.

Pono 1°. agitatiſſimam eſſe materiam in magno cujus ſol eſt centrum vortice comprehenſam, & quæ omnes præcipuos planetas eorúmque vortices abripit, ipſámque ideo circulum deſcribere cogi, quòd æqualiter ab aliâ circumcingente materiâ undique comprimatur. 2°. Hanc externam compreſſionem, cùm æqualis ſupponatur, totam æqualiter comprimere materiam vorticis versùs ſolem qui ejus eſt centrum. 3°. Compreſſam materiam per vim centrifugam, quam ex celeritate motus ſui ducit, vim compreſſionis, quæ ipſam versùs ſolem impellit, contrà librare. Hæcce compreſſio, ſive hæcce gravitatis ſpecies ſubtilis materiæ vi centrifugæ æqualis eſt. Omnes enim orbis univerſi partes vel ſunt jam in æquilibrio, vel ad ſeſe in æquilibrio conſtituendas tendunt; juxta illud ſcilicet generale phyſicæ axioma, omne corpus a certâ parte minùs preſſum quàm ab aliâ tamdiu moveri donec undique æqualiter prematur. His poſitis, atque ſepoſitis difficultatibus quæ adversùs has hypotheſes moveri poſſunt, concipiamus totam cœleſtem magni hujus vorticis materiam, vel ſolummodo eam quæ jacet in plano ecliptices e quo non multùm aberrant planetæ, in varia dividi ſtrata, a ſuperficie vorticis ad ſolem uſque. Cuncta illa circularia ſtrata inter ſe erunt ut ipſorum diametri, ſeu ipſorum a ſole diſtantiæ. Unde ſequitur ex generali mechanices axiomate, vel ex hac communi notione, nullum eſſe æquilibrium quàm ubi contrariæ vires æquales ſunt, inde, inquam, ſequitur, ut omnia illa ſuperiora & inferiora ſtrata in æquilibrio ſtent, atque gravitatem ſeu pondus ſuæ versùs ſolem compreſſionis æqualiter ſuſtineant, non per ſimplicem ipſorum velocitatem, ſed per vim centrifugam quæ ex ipſorum velocitate naſcitur, ſequitur, inquam, ut res ita ſe habeat, oportere ut ſint inter ſe in reciprocâ ratione quadratorum ipſorum velocitatum. Vis enim centrifuga uniuſcujuſque puncti horum ſtratorum non eſt æqualis ejus velocitati, ſed æqualis eſt quadrato ejus velocitatis diviſo per diametrum ejus orbitæ. Hujus rei argumentum exſtat, ſi opus ſit, ad calcem hujus operis. Oportet igitur ut, cùm reciprocè augeatur ſtratorum velocitas ut ſtratorum vel diametrorum, vel denique diſtantiarum a ſole radices, nam circumferentiæ, ſive ſtrata in eâdem ſunt proportione ac ipſorum radii ſive diametri; oportet, inquam, ut ſtupendum in modum

dum rapida ſit velocitas æthereæ materiæ Soli proximæ. Poſito enim noſtram hîc a centro Solis diſtantiam eſſe trecenties centenorum millium leucarum, atque materiam, quæ ſolis ſuperficiem lambit, ab ejus centro diſtare triginta millibus leucarum, neceſſe eſt, ad ſervandum æquilibrium, ut velocitas ſubtilis materiæ Soli proximæ ad eam quæ terram circumlambit ſit ut radix trecenties centenorum millium ad radicem triginta millium, atque adeo plus quàm quinquies mille vicibus major quàm hîc eſt, & plus quàm quinquageſies mille vicibus major quàm in Saturno, qui nimirum non omnino proximus eſt extremitati vorticis. Attamen cœleſtis materia ubique eſt in æquilibrio ad Solis uſque ſuperficiem, ubi tollitur æquilibrium, quia revolvitur Solis ſuperficies intra viginti & ſeptem dies cum ſemiſſe, cùm revolvi deberet intra tres vel circiter horas ad ſervandum æquilibrium quemadmodum ſuperiora vorticis cujus eſt centrum ſtrata. Itaque ſubtilis materia non habet in Solis ſuperficie vel ducenteſimam partem velocitatis circularis quæ neceſſaria eſſet uti per vim centrifugam compreſſionem ſeu gravitatem vorticis ſuſtineret; gravitas enim vocari poteſt quicquid materiam propellit ad centrum circa quod revolvitur. Legi poteſt computatio velocitatis circularis quâ donari oporteret cæleſtem materiam in Solis ſuperficie, ut ibi æquilibrium ſervaret, in ſexto capite novi ſyſtematis D. Villemot, quod opus certè Authoris magnam ingenii extenſionem atque intentionem prodit.

Ex dictis ſequitur, ut mihi quidem videtur, ſolem nihil aliud eſſe quàm ignem, hoc eſt, acervum fractorum vorticum, ipſúmque vorticis gravitatem ſeu pondus, cùm per ſolam non poſſit vim centrifugam, quæ ex circulari materiæ ex quâ conſtat celeritate naſceretur, ſuſtinere ſtrata repellendo ſibi proxima, non per uniformem preſſionem, qualis eſt preſſio ſuperiorum ſtratorum, quæ preſſio æquilibrium duntaxat ſervaret in materiâ vorticis, non verò lucem, aut calorem in eodem produceret, nihil enim producit ſolum æquilibrium. Sed illud ſuſtinet pondus per velociſſimas vibrationes, quæ totam ex quibus conſtant diverſa corpora materiam, ut ita dicam, animant, eáſque omnes mutationes producunt quas in variis anni tempeſtatibus videmus. Verùm ea non ſunt mei propoſiti.

Certum eſt itaque ex generali mechanices axiomate, omnia circularia ſtrata, a ſolis ſuperficie ad vorticis extremitatem, in æquilibrio ſtare non poſſe, atque per ſolas centrifugas vires æqualiter ferre compreſſionem aut gravitatem quæ cuncta versùs centrum pellit, niſi inferiora ſtrata ſint ad ſuperiora in ratione reciprocâ quadrati ipſorum velocitatum. Conſtat etiam ex Obſervationibus Aſtronomorum, quadrata temporum revolutionis præcipuorum planetarum circa Solem, atque imprimis Satellitum Jovis & Saturni circa duos hóſce planetas, eſſe inter ſe ut cubos diſtantiarum a centro ſuæ orbitæ. Unde ſequitur aſtronomicas obſervationes planè concordare cum iis quæ ex ratione probata ſunt. Si enim in proportione, quæ ducitur ex obſervationibus, temporibus

ſubſtituantur eorum valores, hoc eſt, planetarum revolutiones per ipſorum velocitates diviſæ, eadem reperietur proportio ac ea quæ ſecundùm rationem neceſſaria eſt, ad ſervandum æquilibrium in ſtratis ſubtilis materiæ. Horum ſpecialem operationem mox tradam. Ex his liquet planetis eandem eſſe velocitatem ac ſtratis circumcingentibus, ſeu potiùs ipſos intra idem temporis ſpatium integram ſuam revolutionem peragere. Integram dico revolutionem, Planetæ enim aliquantò lentiùs procedere debent, cùm ſuam augent velocitatem ſtrata, velociùs aliquantò, cùm lentiùs procedunt ſtrata in variis ſuæ revolutionis partibus; ſed integram ipſam abſolvunt ſimul cum ſuis ſtratis; alioquin enim poſt ſuas revolutiones non in eâdem verſarentur a Sole diſtantiâ, ut & neque ſatellites in eâdem a ſuis planetis.

Liquet ergo veram Planetarum & circularium ſtratorum gravitatem illam, nempe, quâ pelluntur ad centrum vorticis, illam quâ circulum deſcribere coguntur, illam denique cui per centrifugam vim, quæ ex ipſorum velocitate naſcitur, reſiſtunt, illam, inquam, gravitatem e centro vorticis non oriri, ſed ex externâ ipſius compreſſione. Contrà corporum gravitas prope terram aut prope Planetas oritur ex reactione quam eadem hæcce externa compreſſio patitur in centro vorticis æqualiter undique in partes contrarias preſſi. Hæc gravitas, uti jam ſuprà expoſui, oritur ex vi centrifugâ minorum vorticum qui, veluti totidem minima *elateria* ex compreſſione, quam propter terræ ſeu Planetæ immobilitatem patiuntur, intenta, ſe ſe ſupra craſſa conſtituunt corpora, quæ his elateriis partim privata ſunt, minores enim vortices conſiderari poſſunt ut *elateria*, quia ſine his nihil eſt elaſticum.

Accuratè igitur obſervandum eſt, ubi inferiora ſtrata ſuperioribus non niſi per vires centrifugas reſiſtunt, ſive vorticis compreſſionem aut pondus ſuſtinent, tunc opus eſſe, ad ſervandum æquilibrium, ut accuratè obſervetur regula Kepleri. Id liquet ex ratione, & conſtat ex aſtronomicis obſervationibus. Cùm autem a centro vorticis diſtantiora ſunt ſtrata, reactio quæ ex compreſſione oritur, cùm decreſcat & minuatur ſimul ac a centro recedit, non uſque ad hæc remotiora aſcendit ſtrata, atque vel nullatenus vel parum concurrit cum eorum centrifugis viribus ad ſuſtinendam gravitatem ſuperiorum ſtratorum. Sic ergo Kepleri regulam ſequi debent ſatellites Jovis, ut & ſtrata quæ ipſos abripiunt.

Ex eâdem ratione, ſi ſtratum ſubtilis materiæ, quæ Terram circumcingit, vorticis compreſſionem per ſuam duntaxat vim centrifugam ſuſtineret, vel, quod ad idem redit, ſi gravitatem procrearet per eam vis centrifugæ ſpeciem, certò demonſtratur hoc ſtratum ſubtilis materiæ ſedecies circiter fore velocius quàm æquatorem terræ. Sed reactio quæ naſcitur ex compreſſione in centro immobili ſedecies tantumdem concurrit ad ſuſtinendum pondus ſuperiorum ſtratorum, æquilibriúmque ſervandum, quantùm vis centrifuga hujus ſtrati; atque hic eſt con-

Digitized by Google

concurſus, hæcque reactio quæ cauſa eſt veræ craſſorum corporum gravitatis. Cùm enim neceſſarium ſit ut ſtratum materiæ ſubtilis nos circumcingentis habeat ex regulâ Kepleri decies ſepties tantumdem velocitatis quantùm terra ad ſervandum æquilibrium per vim ſuam centrifugam, inde ſequitur quòd ſi minùs celeriter revolvitur, ipſi addenda eſt vis æqualis ei quæ ipſi deeſt, alioqui tolleretur æquilibrium. Cùm igitur idem ſit conatus ſubtilis materiæ a centro ad circumferentiam, ſive cùm eadem ſit reſiſtentia quam hîc in terris ſuperioribus ſtratis opponit, ſive decies ſepties revolvatur æquè celeriter atque terra, ſive ſecus, quoniam neceſſe eſt ſervari æquilibrium, atque ſuſtineri ſuperiora ſtrata; inde ſequitur nihil certi poſſe colligi circa velocitatem ſubtilis materiæ, neque per comparationem ad velocitatem Lunæ, neque ſequendo regulam Kepleri.

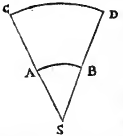
Obſervandum eſt regulam Kepleri non aliis probari quàm duobus quæ attuli argumentis, quorum alterum e mechanicis deducitur, & certiſſimum eſt. Verùm ſupponit cæleſtia ſtrata non niſi per centrifugas ſuas vires ſibi reſiſtere, vel ſe ſe mutuò contrà librare. Jam autem id certè non verum eſt reſpectu ſtratorum quæ centris vorticum ſunt proxima. Alterum, quod ex aſtronomicis deducitur obſervationibus, rectè etiam concludit reſpectu Planetarum & ſtratorum remotorum quæ ipſos abripiunt. Verùm evidens eſt nullas eſſe poſſe obſervationes quibus doceamur quænam ſit cæleſtium ſtratorum Planetis proximorum velocitas. Contrà ex obſervationibus diſcimus neque Solem, neque Terram, neque Jovem æquè celeriter revolvi atque id poſtulat Kepleri regula, unde meâ quidem ſententiâ ſatis veroſimiliter probatur ſubtilem materiam, quæ ipſos immediatè circumcingit, eam non obſervare regulam. Verùm tot ſunt alia demonſtrativa argumenta materiam ſcilicet non decies ſepties æquè celeriter ac terram revolvi, eáque detegere ita facile eſt, ut Lectori tædium afferre mihi viderer, ſi eis diducendis immorarer.

Uti meliùs adhuc concipiatur naturalium effectuum generale principium eſſe minorum vorticum velocitatem & vim centrifugam, quod hoc in ſcripto mihi præcipuè propono, demonſtrare jam tentabo inde unicè pendere certas quaſdam lucis proprietates, eámque præcipuè quâ reflectitur & refractionem patitur ad ſuperficiem, ſeu potiùs prope ſuperficiem corporum; antea tamen hîc eam tradam demonſtrationem quam modò promiſi, quámque ſuo in loco non ſcripſi, quia eâ non indigent nonnulli Lectores, plerique eam intelligere non poterunt, vel legere nolent. Ea eſt autem.

Digitized by Google

Probatur id quod modò dixi, ſi, nempe, in cognitâ temporum periodicorum planetarum ad ſuas a ſole diſtantias proportione pro temporibus eorumdem ſubjiciatur pretium, eandem detectum iri proportionem ac quæ æquilibrium ſervat in cæleſtibus vorticis ſtratis.

Docent Aſtronomicæ obſervationes quadrata temporum revolutionum Planetarum eſſe inter ſe ut cubos ipſorum diſtantiarum a communi centro ipſorum revolutionis. Sic tt. TT. :: d^3. D^3. Si ſumatur t pro tempore revolutionis Planetæ inferioris, d verò pro ejus diſtantiâ a centro, & pariter T & D reſpectu ſuperioris.



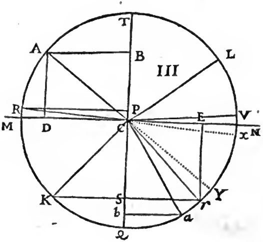
His poſitis ſi vocetur v velocitas alicujus puncti B circuli vel arcûs inferioris A B: x verò velocitas alicujus puncti D arcûs ſuperioris C D: Tempus t revolutionis puncti B circa Planetam vel Solem S erit $\frac{c}{v}$, & quadratum tt erit $\frac{cc}{vv}$, vocando c arcum ſeu circulum A B: Tempus enim eſt æquale ſpatio diviſo per velocitatem. Atque eâdem ratione habebitur $TT = \frac{CC}{XX}$, vocando C arcum ſive circulum ſuperiorem CD. Cùm igitur hi Planetæ eâdem revolvantur velocitate, ſeu, cùm integram ſuam abſolvant revolutionem intra idem tempus ac fluidum quod ipſos circumcingit & transfert; habebitur tt. TT. vel $\frac{cc}{vv}$. $\frac{CC}{XX}$ :: d^3. D^3. vel, ſi diametri ponantur pro peripheriis, quæ ipſis ſunt proportionales, $\frac{dd}{vv}$. $\frac{DD}{XX}$ :: d^3. D^3. ergo $\frac{d}{xx} = \frac{D}{vv}$. Oportet igitur ſecundùm obſervationes ut d ſit ad D, vel c ad C ut xx ad vv, hoc eſt ut quadratum velocitatis puncti B, ſive arcûs A B, qui eâdem decurrit velocitate, ſit ad quadratum velocitatis arcûs C D, ut arcus C D ad arcum A B, hoc eſt, in reciprocâ ratione arcuum, vel circulorum, vel diametrorum, quod æquilibrium creat in cæleſti materiâ.

Sed ſi Aſtronomi ex ſuis non agnoviſſent obſervationibus relationem temporum revolutionum Planetarum ad ipſorum diſtantias a communi ipſorum revolutionum centro, id detegi poſſet ex ratione quæ ſequitur, per cognitionem centrifugarum virium. Neceſſarium eſt in vorti-

vortice ut ſphæræ quibus conſtat ſe ſe contrà librent, & ſint in æquilibrio, quia ſi ſphæra quam repræſentat arcus AB in æquilibrio non ſtaret cum ſphærâ arcûs CD, in eo ſe ſe conſtitueret, ex eo ſcilicet axiomate, omne corpus eò tendere ubi minùs preſſum eſt. Ut autem ſtratum ſphæricum inferius AB in æquilibrio ſtet cum ſuperiori CD, ſive æqualiter ferat pondus compreſſionis vorticis, neceſſarium eſt, ex generali Mechanices axiomate, ut eorum centrifugæ vires cum ipſis ſint in ratione reciprocâ. Cùm itaque vis centrifuga alicujus puncti ætheteræ materiæ ex quâ conſtat inferius ſtratum AB ſit ex virium centrifugarum demonſtratione $\frac{vv}{d}$, vis centrifuga totius ſtrati erit $\frac{vvcc}{d}$. Atque ex eâdem ratione vis centrifuga ſuperioris ſtrati erit $\frac{XXCC}{D}$. Cùm autem æquales debeant hæ duæ vires, ut æqualiter vorticis compreſſioni reſiſtant, habebitur æquatio $\frac{vvcc}{d} = \frac{XXCC}{D}$ vel $vvc = XXC$, quia $\frac{c}{d}$ æquale eſt $\frac{C}{D}$, vel denique $vvd = XXD$. Atque ſi in hac ultimâ æquatione pro v & X ſubjiciatur ipſorum pretium, nempe peripheriæ per tempus revolutionum diviſæ, vel pro peripheriis diametri quæ in eâdem ſunt proportione ac peripheriæ, habebitur $\frac{D^3}{TT} = \frac{d^3}{tt}$ vel $tt.\ TT :: d^3\ D^3$. quod eſt id ipſum præcisè quod ſuis detexerunt obſervationibus Aſtronomi. Ratio hîc igitur cum experientia conſonat, quia in perfecto eſt æquilibrio tota cæleſtis materia, vel eò tendit ut in eo ſe conſtituat. Nunc tranſeo ad lucis proprietates.

XIX. Cùm radius lucis AC in rarâ verſatur aut ſubtili materiâ, qualis eſt aër, atque obliquè incidit in ſuperficiem MN pellucidi corporis quod ſit aëre denſius & gravius, qualia ſunt aqua aut vitrum, conſtat experientiâ hunc radium, vel ejus actionem aut preſſionem, ſecundùm duas dividi lineas, quarum altera vitrum ingreditur, ipſûmque ingrediendo declinat verſus lineam TC quæ perpendicularis eſt ad lineam MN quæ aërem ab aquâ ſeparat, altera verò reflectitur ſecundùm lineam quæ format cum eâdem perpendiculari reflexionis angulum angulo incidentiæ ACL æqualem. Hæc docet experientia.

Digitized by Google



1°. Si radius lucis tranſiens, verbi gratiâ, per punctum R prope aquæ ſuperficiem, eam aquæ ſuperficiem offendat in puncto C a quo, ut a centro, deſcriptus fuerit circulus RTVQ, frangetur hicce radius & tranſibit per aliquod punctum ut r, partim ſe ſe reflectet lambendo lineam MN.

2°. Obſervandum eſt ſinum RP anguli incidentiæ RCT, ſive ſemidiametrum RC eſſe ad ſinum r s quem format fractus radius r C ex radio lambente RC; ut ſinus cujuſcunque alius anguli incidentiæ ut AB. eſt ad ſinum a b ſui anguli refractionis. Hoc eſt ſi RC eſt ad r S ut 4 ad 3. AB erit ad a b ut 4 ad 3.

3°. Sed ſi aliquis radius, vel ejus actio ex aquâ ad aërem tranſiret ſecundùm lineam rC, frangeretur in puncto C, & lambendo lineam MN, tranſiret per punctum R. Se ſe etiam partim reflecteret versùs K, atque in ipsâ aquâ reflexionis angulum formaret æqualem angulo ſuæ incidentiæ r CS, atque ejus ſinus KS æqualis eſſet ſinui anguli fracti e radio lambente RC qui ex aëre in aquam ingrediebatur. Verbo, radii qui ex uno medio in alia media tranſeunt eandem revertendo viam ſequuntur quam veniendo. Qui opticam callent id habent * pro axiomate, nullum enim eſt dioptricæ experimentum quod id non confirmet, atque hujus rationem videbimus.

* D.Newton pag. 5. ſuæ Optices.

4°. Ex hoc axiomate quo tota nititur Dioptrica; *Radios ſcilicet qui ex uno medio in alia media tranſeunt eundo & redeundo eandem accuratè viam ſequi*, ex eo, inquam, ſequitur omnes radios qui ex aëre aquæ ſuper-

ſuperficiem ingrediuntur, quantumvis ſint obliqui, quamvis unius minuti ſecundi aut tertii duntaxat eſſet angulus quem cum ſuperficie obliquus format radius RC, omnes, inquam, illos radios aquam penè ingredi. Illorum verò, qui ex aquâ versùs aërem tendunt, ne unum quidem ipſum ingredi, quamdiu angulus quem cum ſuperficie faciunt minor eſt quàm 41 gradibus 25 minutis quæ eſt magnitudo anguli r CS, quia refractio aquæ relatè ad aëris refractionem eſt ut 3 ad 4. Quòd ſi e vitro in aërem tranſirent radii, nullus e radiis ipſum ingrederetur quamdiu angulus quem cum ſuperficie faceret minor eſſet quàm 49 gradibus, quia vitri refractio eſt ad aëris refractionem ut 20 ad 31.

5°. Obſervandum eſt quòd ſi aliquantulum, ut uno gradu augeretur angulus obliquitatis r CE lucis quæ ex aquâ in idit in aërem, tunc omnes ferè radii eum ingrediuntur, atque, uti videtur, non copiosè minùs quàm ſi decies magis augeretur.

6°. Denique quò denſiora ſunt aut gravia corpora pellucida, eò major eſt refractio radiorum ipſa ingredientium; quibus poſitis experimentis eorum nunc phyſicas quæramus cauſas.

Non arbitrandum eſt radiorum reflexionem itidem fieri uti fit corporum durorum & elaſticorum contra planam ſuperficiem impulſorum reflexio. Cùm omnia ſint plena & infinitè compreſſa, ſe ſe reflectunt radii, ſuámque tranſmittunt actionem ita ut locum non mutent minores ætheris vortices. Ibi fit preſſio duntaxat ſine motu, niſi fortè qui neceſſarius concipitur vibrationibus preſſionis, atque diversè reflectuntur aut refranguntur radii ſecundùm rectam lineam diverſarum preſſionis determinationum.

Vulgò arbitrantur ideo tantùm reflecti radios quia impingunt adversùs ſolidas vitri partes quæ ipſis reſiſtunt. Verùm plures ob rationes defendi nequit hæcce, ut ut naturalis veroſimiliſque, opinio.

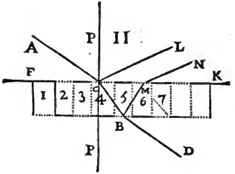
1°. Non fit veroſimile radios maximè obliquos in aquæ ſeu vitri ſuperficiem, quique ipſam lambunt, ipſam facilè & pleroſque ingredi poſſe quin craſſiſſimas offenderent partes a quibus reflecterentur, atque ne unum quidem e radiis qui e vitro in aërem tranſeunt ipſum ingredi poſſe quin maximus ſit ipſorum obliquitatis angulus. Quis enim credat aërem, qui lucem tam facilè tranſmittit, longè plures craſſas habere partes a quibus reflectatur, quàm habent aqua & vitrum; atque non eſſe nonnullos ſaltem radios qui e vitro egredientes aliquem reperiant locum per quem poſſint aërem ingredi, & in eum ſuam tranſmittere actionem, cùm angulus obliquitatis 39 graduum aut etiam minor eſſet?

2°. Quis concipiat e radiis qui ex aquâ aut e vitro egredi conantur ne unum quidem ea poſſe ingredi cùm angulus ipſorum obliquitas minor eſt quàm 40 gradibus, eam ſcilicet ob rationem quòd eas reflectunt craſſæ aëris partes, dum tamen, ſi vel tantillum augeatur obliquitatis angulus, omnes penè ingrediuntur, atque totidem nimirum,

Digitized by Google

rum, cùm uno gradu augetur angulus, quot ſi viginti gradibus augeretur? Hæc nonne aliam evidenter produnt cauſam reflexionis quæ ad ſuperficiem aëris duntaxat peragitur quàm craſſarum ejus partium occurſum? Verùm en adhuc demonſtrativum magis argumentum.

Si luſoria charta perforetur, atque Soli vel ſplendidæ luci exponatur, tum ſubjiciatur vitrum in quod incidat interceptus radius, conſpicientur duo minimi circuli lucidi, quorum alter conſpicitur per lucem quæ ad vitri ſuperficiem reflectit, alter verò per lucem quæ reflectitur ad inferiorem aeris ſuperficiem cùm ipſam ingreditur radius. En tibi quod ſequitur iter, ponendo vitrum planum & æqualis ſpiſſitatis.



Radius interceptus AC offendens vitrum FK in puncto C reflectitur in L, atque totâ diminutus reflexâ luce vitrum ingreditur, & refrangitur in B, ex B refrangitur adhuc ad D, atque directâ diminutus luce ad M reflectitur, tandem luce diminutus reflexâ ad 7 per ſecundum aëris occurſum, refrangitur ad N, lineáque M N, quæ, ex Legibus optices, & ſecundùm experientiam, parallela eſt ad CL, eſt linea radii qui oſtendit circulum minùs lucidum, nec aliunde ſuam mutuatur lucem quàm ab illâ quæ reflectitur e radio CB, dum tranſit e vitro in aërem infrà poſitum. Jam verò dici nequit radium BMN reflecti ab inferiori vitri ſuperficie; non niſi a ſubtili materiâ aut a craſſis aëris partibus reflecti poteſt.

Experientiâ autem conſtat ipſum non reflecti a craſſis partibus aëris. Cùm enim in anthliâ pneumaticâ appoſitum eſt vitrum, atque exinde extractus eſt, quantùm fieri poteſt, craſſus aër, id nullam attulit ſenſibilem mutationem in vi radii reflexi; quamvis autem non poſſit extrahi totus aër, juxta Boileum ne decies milleſima quidem ejus pars remanet.

remanet. Jam parum ipſius remanet ut æquè celeriter, ſpecie tenus, ibi decidat pluma ac plumbi fruſtum, certum eſt autem non niſi propter aëris reſiſtentiam lentè decidere plumam. Evidens eſt ergo radiorum reflexionem non ex craſſarum vitri, aquæ, aëris, aut alius craſſi corporis partium occurſu oriri.

Quid fit ergo de radiis qui ſolidas offendunt particulas ex quibus conſtant vitrum aliáque omnia corpora? Eos exſtingui puto; En tibi quare & quo pacto. Cùm radii duntaxat conſiſtant in vibrationibus preſſionis in rectam lineam intra minimos vortices qui omnes ſtant in æquilibrio, ſibíque per vires centrifugas mutuò reſiſtunt; non utique repelluntur ubi in ſolidam vitri, cui nulla eſt vis centrifuga, particulam incidunt; Idem eſt ac ſi in mollem aliquam particulam inciderent: Dura quidem eſt, ſed cùm non aliter dura ſit quàm per compreſſionem vis centrifugæ minimorum vorticum qui ipſam circumcingunt, & ex quibus, non ſecus ac omnes in genere ex quibus corpora conſtant particulæ, ſuam & figuram & firmitatem ducit, uniuscujuſque preſſio vibrationis quæ in hanc incidit particulam, ſe ſe non regulariter diffundit in vortices ipſam comprimentes. Sic autem extinguitur radius ut pote qui non in aliâ re conſiſtat quàm in vibrationibus preſſionis in rectam lineam, atque ſic modò paulatim excitatur aliquis calor, calida enim corpora ideo duntaxat calida ſunt quòd ſuccutiantur particulæ ex quibus conſtant. Atque ideo etiam nigra corpora ſoli expoſita multò plus incaleſcunt quàm alba corpora quæ radios reflectunt, & quàm pellucida quæ eos ferè omnes tranſmittunt.

Quòd ſpectat autem refractionis cauſam variæ propoſitæ fuerunt ſententiæ quarum hæc eſt veroſimillima quòd ſcilicet, cùm aër ſit craſſior ſubtili materiâ quæ pellucidorum corporum poros replet, radios ipſa ingredientes ab aëre craſſo ipſis reſiſtente repelli oporteat, atque ſic ad perpendicularem refrangi; verùm cum eâ ſententiâ conſentire nequeunt ſuperius experimentum & alia nonnulla quæ inſtituta ſunt: Ac ſanè radii qui craſſas aëris partes offendunt, eáſque ſuccutiunt, ſe ſe, uti dixi, exſtinguunt, vel ab ipſis non repelluntur ſaltem quomodo neceſſe foret ut ipſius vibrationes continuarent, vel tranſmitterent, neque ſatis vehementer ad frangendos radios æquè fortes atque ſunt in ſuperficie vitri aut adamantis, quorum refractio eſt propemodum ut 5 ad 2. * Hîc enim in terris, ubi aër per pondus Atmoſphæræ comprimitur, in certo volumine quod conſtat ex aëre & ſubtili materiâ, iſtius voluminis ne decies quidem milleſimam partem occupat craſſus aër.

* Juxta Newtonum pag. 232. ſuæ Optices.

Cùm igitur neque per aëris, neque per vitri actionem efficiantur reflexio & refractio radiorum cùm e priori in alterum tranſeunt, certè ipſarum cauſam ex ipſâ ſubtilis materiæ actione duci neceſſe eſt, ibi enim nihil eſt præter aërem, vitrum, & ſubtilem materiam.

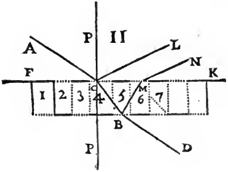
Quod quâ ratione fiat ut explicetur, obſervandum eſt, omnes ætheris partes, ſeu cunctos illos ex quibus ipſum conſtare mihi videor de-

monſtraſſe vorticulos, æqualiter undique comprimi, & inter ſe in æquilibrio ſtare, aut eò indeſinenter tendere ut in æquilibrio ſe ſe conſtituant. Cùm enim omne corpus in eam actu partem moveatur ubi minùs premitur, ſi quæ pars ætheris minùs quàm reliquæ premeretur, in eam utique inciderent reliquæ, eamque tantùm comprimerent quantùm ipſæ compreſſæ ſunt. Quo ſine æquilibrio, vel ſine hac preſſionis æqualitate, in quâ per vires centrifugas ſe ſe conſtituunt vorticuli, ad nos uſque non poſſent uno ſeſe tranſmittere momento diverſæ ipſorum vibrationes quas efficiunt varii motus particularum ex quibus conſtant ſtellæ, quarum alia cæruleo, alia ſubrubro tincta colore apparet. Interrumpi quidem poſſet ipſarum conſpectus, interruptis ſcilicet preſſionis vibrationibus quæ ipſam efficiunt, imo diutius quàm vulgò fit interrumpi poſſet, cùm corpuſculum aliquod in aëre volitans lineam trajicit juxta quam ad noſtros oculos veniunt ipſarum radii; propter enim maximam ſtellarum diſtantiam, quæ talis eſt ut teleſcopiis conſpectæ, quæ tamen Planetas tantopere augent, inſtar luminoſi puncti appareant, tam parum ſpiſſa eſt omnium ipſarum radiorum collectio, ut vel minimæ particulæ craſſæ, & ab æthere diverſæ, dum ipſarum radios ſingulis trajiciunt momentis, ipſorum actionem interturbent, ipſáſque ſcintillantes efficiant.

Poſito ergo æqualiter & veluti infinitè compreſſos eſſe omnes ætheris vorticulos, ipſóſque ſe ſe per vires centrifugas cunctos contrà librare, ubi primùm luminoſi corporis particulæ vorticulos premunt quos offendunt, ipſorum preſſio ad reliquos omnes ad nos uſque tranſmittitur, & intra unum quidem momentum, quia nullum datur vacuum. Hæ particulæ luminoſi corporis, cùm ſibi obſtantes vorticulos variis ſuis motibus per ſucceſſus iterum atque iterum premant, in iis vibrationes preſſionis efficiunt. Jam verò hæ omnes preſſionis vibrationes, juxta lineam rectam, quamdiu in æthere fiunt, peraguntur : Cùm enim per centrifugas vires ſe ſe contrà librent, ad dextram æquè ac ad ſiniſtram comprimuntur radii ſeu preſſionis vibrationes. Directionem itaque mutare nequeunt radii. Verùm ubi obliquè offendunt vitri ſuperficiem, in eâ refractionem patiuntur, & ad lineam quæ iſti ſuperficiei perpendicularis eſt divertunt, atque tantò major eſt iſta refractio, quantò corpora quæ ingrediuntur iis ſunt graviora aut denſiora ex quibus egrediuntur. Cujus quidem rei jam ratio intelligitur, verùm tamen diſtinctiùs eſt explicanda.

Ponamus

Digitized by Google



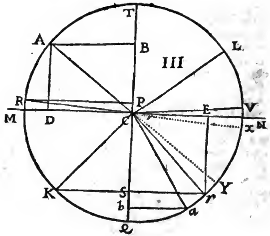
Ponamus vitri alicujus ſuperficiem repræſentari per FK, ſolidas verò hujus ſuperficiei partes per 1; 3, 5, 7, poros denique æthereis vorticulis plenos per 2, 4, 6. Idem ponamus reſpectu inferioris hujus ejuſdem vitri ſuperficiei, atque radium AC, ſive lineam ſecus quam fiunt preſſionis vibrationes obliquè incidere in vitrum, evidens eſt iſtum radium ad perpendicularem divertere debere. Cùm enim plures ſint in aëre vorticuli quàm in vitro, plures ſunt utique centrifugæ vires, cúmque non æqualiter ampliùs prematur radius per centrifugas circumcingentium vorticum vires, ad partem debiliorem divertat neceſſe eſt preſſionis vibrationum directio. Cùm autem eadem ſit relatio inter vim centrifugam vorticum qui ſunt in aëre infra & ſupra vitrum, & eam quæ eſt in ambabus vitri ſuperficiebus, tantumdem a perpendiculari recedit radius in eo ſuperficiei puncto per quod e vitro egreſſus eſt, quantùm ubi in illud ingreſſus eſt. Sed ſi inferior vitri ſuperficies aquam tangeret, cùm in aquâ pauciores ſint vortices quàm in aëre, plures verò quàm in vitro, quandoquidem aëre gravior, vitro minùs gravis ſit aqua, radius utique e vitro aquam ingrediens aliquantulum adhuc debet quidem a perpendiculo recedere in puncto B, ſed tantò minùs quàm ſi aërem ingrederetur, quantò pauciores ſunt vortices, minórque vis centrifuga in aquâ quàm in aëre. Denique ſi ad inferiorem plani cujuſdam vitri ſuperficiem aliud applicetur convexum vitrum quod ipſam in puncto ſenſibili tangat, quale eſſet objectivum teleſcopii vitrum, radii qui tranſeunt per punctum tangens ibi nec refranguntur, nec reflectuntur, cùm totidem ſint vortices, & æqualis vis centrifuga in utroque vitro, objectivum vitrum in puncto contactûs perforatum videbitur. Denique in experimento de quo jam locutus ſum, radii nempe intercepti per foraminulum in chartâ, atque excepti

Digitized by Google

in vitro quod duplicem peragit reflexionem maximè ſenſibilem, ſi in aquam immergatur inferior vitri ſuperficies in quâ ſecunda peragitur reflexio, adeo illa debilitabitur, ut vix animadverti queat lux ejus debilis; debilis, inquam, relatè ad lucem prioris reflexionis, atque tantò debilior quantò pauciores ſunt in aquâ vortices quàm in aëre.

Ex his omnibus evidenter ſequitur radiorum reflexionem & refractionem, ſive diverſionem lineæ preſſionum lucis, cùm neque ex craſſis quæ in æthere dantur aëris partibus, neque ex iis ex quibus conſtat vitrum oriatur, eam, inquam, diverſionem non aliunde oriri poſſe quàm ex vi centrifugâ vorticum ſubtilis materiæ quâ ſe ſe invicem & omnia quæ cingunt corpora comprimunt, ad æquilibrium inter contrarias vires conſervandum, ſecundùm naturalem legem, omne ſcilicet corpus eò tendere ubi minùs premitur.

Verùm ut diſtinctiùs adhuc concipiatur meæ ſententiæ veritas, ex eâ jam deducam conſtantem eſſe debere ſinuum angulorum incidentiæ & reflexionis relationem, atque eandem ſemper in omnibus diverſis obliquitatibus juxta quas radii in vitri ſuperficiem incidunt.



Concipiamus ante omnia circulum R. T. V. Q. exhibere nobis globum aliquem vitreum, ſi vitrum æqualis ubique ſit denſitatis, radius RC neque in puncto C neque alibi refrangetur. Sed ſi ponamus abſcindi ſuperius hemiſphærium, atque ſupra lineam MN quæ erit ipſa vitri ſuperficies, nihil eſſe præter vortices cum minimâ craſſi aëris quantitate, atque in ipſâ vitri ſuperficie MN nihil pariter eſſe præter vortices

tices cum minimâ aëris quantitate, ſed cum plurimis craſſis partibus ex quibus conſtat vitrum, tum & radium lucis obliquè ſecare duo hæcce materiæ ſtrata, vorticum numero atque ideo vi inæqualia, evidens eſt ipſum, cùm ex aëre in vitrum tranſibit, diverſurum eſſe ad eam lineam quæ perpendicularis eſt ad hæc duo ſtrata vi inæqualia, idque prout obliquè magis ſecabit lineam MN. Si enim perpendiculariter incideret, æqualiter ex utrâque perpendicularis parte premeretur, ubi vitrum ingrederetur.

Atque ut diſtinctior adhuc habeatur idea ſive horum quæ modò dixi, ſive eorum quæ deinde dicam, fingamus per figuram MT, NQ unum ex his repræſentari vorticulis qui non per motum ſuum, ſed per ſuam preſſionem, luminoſi corporis actionem tranſmittunt, atque illum vorticulum duo quæ modò dixi materiæ ſtrata vi inæqualia interjacere, ſi radius incidens, vel linea juxta quam fit ejus preſſio ſit AC, evidens eſt ſtratum ſuperius, illud ſcilicet in quo plures ſunt vortices, ac ideo vis major centrifuga, fortiùs quàm alterum ſtratum preſſurum eſſe vorticulum ſecundùm perpendicularem TC. Hæc autem perpendicularis preſſio ſecundùm TC tota non innititur ſecundùm AC radio ſive lineæ juxta quam fiunt preſſiones; ſed tota preſſio ſecundùm TC eſt ad partem hujus ejuſdem preſſionis quæ radio AC innititur, ut TC eſt ad perpendicularem ductam a puncto T in AC, quæ quidem æqualis eſt lineæ AB, cùm utraque ſit ſinus anguli incidentiæ ACT. Idem eſt omnis alius radii reſpectu. Sinus RP, verbi gratiâ, anguli incidentiæ RCT, obliquiſſimi radii RC vim preſſionis exprimet, quâ ſtratum, in quo plures ſunt vortices, ipſum comprimet. Cùm itaque ſinus Angulorum incidentiæ diverſorum radiorum varias exprimant vires quarum vis integra quæ eadem ſemper manet, & per perpendicularem CT exprimitur, his innititur radiis, eóſque premit, inde ſequitur quòd cùm diverſiones horum radiorum inter ſe debeant eſſe utivires quæ ipſas creant, ſinus angulorum refractionis diverſorum radiorum eandem neceſſariò relationem habere debent cum ſinibus eorum angulorum incidentiæ; hoc eſt RP. AB : : *r* S. *ab*. Et RP. *r* S : : AB. *a b*. Cúmque Sinus R P radiis obliquiſſimi pro ſemi-diametro ſumi queat, omnes ſinus angulorum incidentiæ ſunt ad ſinus refractionis ut ſemi-diameter eſt ad ſinum anguli refractionis radii obliquiſſimi, hoc eſt ut M C eſt ad CE quæ æqualis eſt lineæ S *r*.

Patet igitur centrifugam vim vorticulorum, atque æquilibrium in quo indeſinenter ſeſe conſtituere conantur, phyſicam facilè rationem reddere veritatis quæ totius optices fundamentum eſt, atque mirabilis oculorum noſtrorum conſtructionis, quam explicabo in illuſtratione ſequenti.

Quod attinet ad reflexionem radiorum ſatis mihi videor demonſtraſſe ipſos non reflecti a craſſis partibus corporum quæ pellucida dicuntur, & quæ reapſe cæteris multò ſunt magis pellucida, qua-

 lia

lia ſunt aër, aqua, & vitrum. Dixi *quæ pellucida vocantur*, pellucida enim ſunt omnia corpora tenuiora, quippe quæ omnia poros habeant, per quos certæ quædam preſſionis vibrationes vorticulorum foras tranſmittuntur; ipſum aurum, quod omnium metallorum denſiſſimum eſt & graviſſimum, eâdem gaudet pelluciditate; Alios enim reflectit radios, alios tranſmittit. Illos reflectit, ſcilicet, quorum preſſionis vibrationes flavum produnt colorem, cúmque in folia tenuiſſima redigitur, illos tranſmittit quorum vibrationes cæruleum oſtendunt. Verùm etſi nullus conſpiceretur color trans aurea folia, inde tamen colligendum non eſſet nullos eſſe radios qui ipſa trajiciant, ſed eos ita duntaxat paucos eſſe, ut ſufficientes non ſint ad retinam & cerebrum eâ ratione concutienda, quæ neceſſaria eſt ut aliquam mens experiatur ſenſationem. Materia enim quæ magnetem circumvolvitur ipſum æquè liberè permeat atque aërem, imo ipſa aqua, cùm in ampullâ aureâ nimis comprimitur, aurum ceu ſudor trajicit, atque in guttas coaleſcit. Evidens eſt itaque vorticulos quorum plerique ſaltem iis quibus conſtat aurum particulis minores ſunt, ut pote qui his ipſis particulis firmitatem ſuppeditent per vim ſuam centrifugam; Evidens eſt, inquam, hos vorticulos, vel eorum ſaltem nonnullos ſuas vibrationes juxta rectam lineam poſſe tranſmittere, & pellucida eſſe omnia corpora parum ſpiſſa; Atque hæc obiter dicta ſunto. Ad radiorum reflexionem veniamus, quâ ſine nihil niſi luminoſa corpora conſpicere poſſemus.

Satis ſupérque, ut mihi quidem videtur, probavi radiorum reflexionem neque a craſſis quibus conſtant vitrum & reliqua corpora partibus, neque ab aëre ipſa circumcingente oriri, unde colligere eſt ipſam effici per centrifugas ipſorum vorticum vires.

Cùm neminem lateat cur duriſſimus atque perfectè elaſticus globus, ubi obliquè in planam aliquam ſuperficiem incidit, ita per reſiſtentiam ſuperficiei reſiliat ut angulus reflexionis angulo incidentiæ ſit æqualis, ideo non repetenda arbitror quæ omnes norunt ſatis, ſed ad explicandam lucis reflexionem ſufficere ſi harum reflexionum differentiæ notentur.

1°. Movetur globus, quieſcunt vortices; reflexio enim alicujus radii nihil aliud eſt quàm nova determinatio in lineâ ſecundùm quam fit preſſio vorticulorum qui in ſuo remanent loco.

2°. Radiorum reflexio non ibi peragitur ubi radius & vortices ſolidas vitri tangunt partes, quibus nulla eſt vis centrifuga, ſed in vorticibus quos premunt, quíque ad perpendicularem divertunt per majorem numerum vorticum qui vitro ſunt ſuperiores, ut jam explicui.

3°. Radiorum reflexio, hoc eſt, vorticum preſſio non tota reflectitur, major preſſio in vitro peragitur, ipſúmque trajicit. Cùm non aliunde oriatur preſſio reflexa quàm ex reactione vorticum qui premuntur per actionem eorum qui ſunt ſupra vitrum, quíque eos detorquent

ad

Digitized by Google

ad perpendicularem, certè reflexus radius refracto longè debilior eſt.

4°. Non aliunde oritur vis elaſtica quâ reſilit globus quàm ex centrifugâ vi vorticulorum qui ſunt intra ejus poros. Ea verò quâ reſiliunt radii nihil aliud eſt quàm vis centrifuga ipſorum vorticulorum ex quibus conſtat radius.

Denique ob ſimilem rationem in radio ut in globo perfectè elaſtico angulus incidentiæ æqualis eſt angulo reflexionis. Ea ſunt quæ ſentio de radiorum reflexione, quæque mihi ſequi videntur ex proprietatibus lucis quas explicare & probare conatus ſum.

Nunc, opinor, clarè apparent rationes phyſicæ, hoc eſt rationes quæ ab illo pendent indubitato axiomate, omnia ſcilicet ad æquilibrium tendere; ſive omne corpus tunc moveri ubi inæqualiter premitur; Clarè, inquam, apparere arbitror,

1°. Cur radii, qui per diverſa tranſeuntes fluida refractionem patiuntur, eandem eundo & redeundo viam ſequantur; ſique luminoſum ſeu illuminatum corpus ad ſuum transferatur focum, illum intelligo locum ubi ejus apparet imago, eadem conſpicietur imago eodem in loco unde tranſlata fuit.

2°. Cur ſinus angulorum incidentiæ omnium etiam diversè inclinatorum radiorum eandem omnes relationem habeant cum ſinibus angulorum refractionis, & cur radiorum incidentium ſinus radiorum fractorum ſinibus æquales ſint.

3°. Cur imprimis dura corpora refractionem plerumque patiantur tantò majorem minorémve pro majori minorive gravitate. Cùm ex eâdem causâ procedant refractio & gravitas, nempe ex eo quòd plures ſint vortices, atque ideo major vis centrifuga in aëre quàm in corporibus gravioribus & durioribus. Concedo tamen refractionem non ita accuratè ſequi gravitatis proportionem in fluidis quibus eadem ferè eſt gravitas. Aqua exempli gratiâ, etſi aliquantò gravior ſpiritu vini, non tantam patitur refractionem, uti patet ex experimentis quæ in hanc rem ſumpta ſunt; Atque hujus quidem phænomeni hæc utique eſt una e præcipuis cauſis, quòd, etſi fluidorum particulæ non tantâ gaudeant vi centrifugâ quantâ vorticuli, ipſis tamen aliqua vis inſit, utpote quæ, quatenus fluidæ, aliquo donentur motu. Plus itaque vel minùs circumcingentibus vorticibus valent reſiſtere pro varietate ſuorum motuum. Cùm autem aquæ gravitas a ſpiritûs vini gravitate non multùm differat, neque ideo vis vorticulorum qui duos hóſce liquores circumcingunt; talis eſſe poteſt motuum variorum differentia in particulis aquæ & ſpiritûs vini ut gravitatis ad refractionem proportionem perturbatura ſit. Aliæ adhuc concipi poſſunt ejuſdem phænomeni cauſæ, ſed præcipuam dubio procul attuli. Obſervandum eſt enim eandem aquam non eandem ſemper refractionem peragere; cùm calida eſt minorem peragit quàm cùm eſt frigida, quia tunc non modò minùs gravis

gravis eſt quàm antea, ſed & quia majori motu donantur partes quibus conſtat. Sed cùm ex duobus objectivis teleſcopii vitris æqualiter affabre factis, & in eâdem pelvi poſitis, alterum optimum eſt, alterum verò peſſimum, id oritur ex inæquali duntaxat vitri partium denſitate aut gravitate quæ refractionis inæqualitatem creat.

Cùm certò conſtet omnes diverſorum colorum radios ſe ſe indeſinenter decuſſare, ita tamen ut imperturbati maneant, hinc evidenter patet ipſorum actionem non in directo vorticulorum motu conſiſtere, ſed in preſſione duntaxat quam a luminoſis & illuminatis corporibus accipiunt, quámque ipſis continuò reſtituunt per vim ſuam centrifugam. Non enim quoquoverſum ſimul vortex ſe ſe movere poteſt, ſed in omnes partes ſimul & premere & premi poteſt.

Ponamus itaque colorum varietatem non aliunde oriri quàm a diverſâ preſſionis vibrationum celeritate, uti ſufficienter probaviſſe mihi videor. Facilè intelligetur quare ſimplices omnes radii, nempe, ruber, aureus, flavus, viridis, cæruleus, indicus, & violaceus ſuum colorem, ſive vibrationum celeritatem non mutent, eorúmque refractiones eandem ſemper aliæ cum aliis relationem habeant, quod probavit Celeberrimus Newtonus multis experimentis rem decidentibus. Cùm enim nullum ſit vacuum, cùm omnia ſint plena & infinitè compreſſa, radius aliquis ex unâ extremitate premere non poteſt quin ſimul ubique ad nervum uſque opticum premat, ubi ipſe exſtinguitur vel debilitatur, poſtquàm eum nervum ipſúmque cerebrum ita concuſſit ut mens eâ occaſione talem experiretur coloris ſenſationem.

Viridis quidem conſpicitur color ubi flavus radius unà cum cæruleo aliquam premit retinæ fibram. Verùm iſte color, etſi ſimilis, quatenus ſenſatio, colori quem producit ſimplex radius viridis, diverſiſſimam habet cauſam. Si enim per vitrea priſmata tranſmittatur ſimplex viridis radius, viridis ſemper remanet, alter verò per priſma fiet flavus & cæruleus; quia minorem patitur refractionem flavus quàm cæruleus, ideo ſe ſe ſeparabunt hi duo radii. Neque enim ex ſenſatione judicandum de cauſâ quâ producitur: Facilè intelligitur quî duæ vel plures inæquales vibrationes, eidem optici nervi fibræ ſimul innitentes, præcipuam cerebri partem eodem modo concutere poſſint ac mediæ vibrationes. Nullus eſt, verbi gratiâ, ſimplex radius albus. Omnis albiſſimus radius omnibus conſtat ſimplicibus rubro, flavo, cæruleo &c. qui ſinguli diverſas peragunt vibrationes & refractiones; neque aliundè procedunt omnes quibus obtecta apparent corpora colores quàm ex variis ſimplicium radiorum, vel tranſmiſſorum vel per pellucidas corporum opacorum particulas reflexorum commixtionibus.

Veroſimillimum eſt vorticulos quo tempore prorumpunt e ſole in quo nihil ſtat in æquilibrio, & in quo tota quâ conſtat materia variis repellit motibus ſphæricum vorticulorum ſtratum quod, uti dixi dum de planetarum gravitate loquebar, cum ſuperioribus ſtratis ſtat in æquilibrio,

librio, vorticulos, inquam, quo tempore e ſole prorumpunt, eò adigi ut ſuas vibrationes peragere conſentiant intra momenta quæ inter ſe commenſurabilia ſunt, etſi per anomalos partium ſolis motus producantur; atque unumquemque radium, ubi ſemel inita fuit ea conſenſio, ſive acquiſitum eſt hócce veluti æquilibrium, eandem in ſuis vibrationibus celeritatem deinceps ſervare. Unde ſequitur determinatum eſſe ſimplicium radiorum numerum, qui eandem ſemper in ſuis vibrationibus celeritatem ſervantes, eandem ſemper refractionis quantitatem patiuntur, quod certò conſtat ex experimentis celeberrimi Newtoni. Quemadmodum enim ubi harmonicè dividitur diapaſon, hoc eſt, ita ut diverſi quos complectitur toni inter ſe ſint commenſurabiles, ſive ut aëris vibrationes a quibus producuntur inter ſe conſentiant, ſimúlque quàm citiſſimè fieri poteſt, ſe ſe non deſtruentes rurſus incipiant, determinatus duntaxat eſſe poteſt tonorum numerus, determinatus pariter duntaxat eſſe poteſt ſimplicium radiorum numerus. Ideóque Celeberrimus Newtonus in ſuo experimento *pag.* 104, ut ſpecialem uniuſcujuſque ſimplicis radii refractionis quantitatem accuratè determinaret, harmonicè diviſum eſſe reperit ſimplicium colorum numerum. Simplices hóſce colores diverſorum ope priſmatum accuratiſſimè ſeparaverat, uti videri poteſt in præſtanti ipſius Opere. Inde igitur veroſimillimè colligi poſſe mihi videtur rubrum radium, cui maxima vis ineſt, quippe qui minorem quàm reliqui refractionem patiatur, non ita celeriter repelli, ſive has minùs frequenter repetere vibrationes quàm qui ipſum ſequuntur; violaceum verò, qui omnium eſt ultimus & debiliſſimus, illum eſſe cujus minimæ ſunt & celerrimæ vibrationes, ſeu frequentiſſimè repetuntur.

Cùm plano vitro convexum ſubjicitur, per reflexionem in puncto contactûs nigrum conſpicitur punctum, plures itidem apparent circumcingentes concentricæ coronæ diverſorum & maximè ſenſibilium colorum, cùm imprimis parum convexitatis habet alterum vitrum. Sed ſi quis trans illa vitra perſpiciat, candidum videbit quod nigrum antea videbat, rubrum quod cæruleum, violaceum quod flavum ipſi apparebat. Uno verbo per reflexionem & refractionem plerumque conſpiciuntur colores oppoſitiſſimi. Hinc, opinor, evidenter liquet non mutari vibrationum celeritatem, atque eandem ubique concuſſionem pati lineam juxta quam fiunt alicujus radii preſſiones, & ideo denique duntaxat corporum unumquodque hoc illóve colore tinctum conſpici, quia ex luce quæ ſimplices omnes complectitur radios certi tantùm reflectuntur radii quorum variæ commixtiones diverſos omnes peragunt colores.

Cæterum hoc mihi obſervandum videtur ſcilicet pro meris habenda eſſe conjecturis, atque hypotheſibus generalibus non ſufficienter probatis quæcunque modò dixi in noviſſimis articulis ut præcipuorum rationem redderem experimentorum quæ tam accuratè ſumpſit celeberrimus Newto-

Newtonus, doctus ille Geometra apud Angles & ubique inclytiſſimus, ut de ipſorum veritate dubitare non poſſim. Hic enim præcipuus mihi finis erat in hac illuſtratione, ut ſcilicet oſtenderem totam pendere Phyſicam ex cognitione ſubtilis materiæ; hánce materiam vorticulis duntaxat conſtare, qui, per ſuarum centrifugarum virium æquilibrium, firmitatem operantur omnium corporum, ut & omnes efficiunt quæ in mundo eveniunt mutationes, ubi ſuum rumpunt æquilibrium, quod reſtituere indeſinenter conantur. Præcipuus mihi finis fuit oſtendere nullam vim eſſe quieti, omnia per motum fieri, atque motûs originem ex inviſibili hácce duci materiâ, quam pro nihilo habent nonnulli cæteroqui doctiſſimi, vel quam, cùm ſtat in æquilibrio, neque ſit ſenſibilis, eſſe exiſtimant inertem & inefficacem materiam.

Multæ poſſent adhuc aliæ deduci conſequentiæ ex his quæ antea dixi ut gravitatis rationem redderem. Plumam verbi gratiâ, perpendiculariter decidere debere in terræ ſuperficiem, & quidem ſub polis uti ſub æquatore. In Zonâ temperatâ terræ ſuperficiei partes eâdem omnino celeritate revolvi ac ætherem qui ſuperficiei reſpondet, atque alibi ubique eâ velocitate cujus differentia non debet eſſe maximè ſenſibilis. Gravitatem ſub æquatore & polis ſenſibiliter æqualem eſſe debere, ac ideo rotundam eſſe terram. Omnes planetas ingentibus vorticibus, atque híſce, de quibus modò dixi, vorticulis circumcinctos eſſe debere; ſine iis enim nulla foret gravitas, ideóque nullus craſſæ materiæ ab æthere diverſæ acervus. Cùm ætherea materia conſtet vorticulis in æquilibrio ſtantibus, quíque ſummæ ſunt exilitatis & fluiditatis, nullam ſentiri debere reſiſtentiam in horizontali motu. Velocitatem in lapſu corporum non ſequi proportionem ipſorum gravitatis, quippe quæ omnia pari celeritate deciderent, niſi daretur aëris reſiſtentia, atque plumam in vacuo plumbi celeritatem æquaturam eſſe. Durorum corporum gravitatem accuratè æqualem eſſe debere ipſorum maſſæ, hoc eſt quantitati materiæ propriæ & quieſcentis quæ ipſis ineſt, non habitâ ratione ad ipſorum poros vorticibus plenos. Verùm ſi háſce ſingulatim conſequentias perſequerer, & eas omnes quæ ex eâ deduci poſſunt hypotheſi quam ad Lucis & colorum tranſmiſſionem, igníſque generationem explicandam propoſui, ſcilicet, ætheream materiam vorticulis duntaxat conſtare infinitè compreſſis, qui per ſuas vires centrifugas ſe ſe alii alios contràpremunt, ſi has, inquam, ſingulatim perſequerer conſequentias, ea omnia in regionem brevi me ducerent in quâ diutius peregrinari metuo, & ubi dubio procul a rectâ aberrarem viâ. Satis eſt quòd meam probaverim hypotheſim ex ſtupendâ ethereæ materiæ rapiditate, atque ex reſiſtentiâ quam experitur in pleno, a quo hæ partes in omnem motæ ſenſum in vortices ſe ſe conſtituere coguntur, ſatis eſt quòd mea inſuper argumenta confirmaverim ex generaliotibus phyſicæ effectibus, quales ſunt Lucis & colo-

colorum tranſmiſſio, ignis productio & effectus, corporum gravitas, durities, fluiditas ex quibus omnes pendent naturales effectus quorum cauſas inquirunt Phyſici; eas certè nullibi unquam reperient quàm in æthereâ materiâ, hac ex evidenti ratione, quòd ea ſcilicet ſola omnium ſit origo motuum, nec quicquam abſque motu fiat.

Multò ſatius eſſet, vel ſaltem Lectoribus longè utilius hìc infinitæ Creatoris ſapientiæ immorari, qui, cùm Orbem univerſum creavit, diverſis materiæ portionibus motum ita diſtribuit & determinavit, ut ex iis opus effecerit cujus omnes partes a ſe mutuò dependent, quod ſe ſe conſervat & indeſinenter renovat per háncce duntaxat generalem, & omnium quæ concipi poſſint ſimpliciſſimam Legem, ut omne ſcilicet corpus eò tendat quò fortiùs pellitur, & tantò celeriùs quò fortiùs pellitur; quæ quidem Lex, attende Lector, ſuam a materiâ non ducit efficaciam, quippe quæ ſit ſubſtantia merè paſſiva, & cujus vis motrix nihil ſit quod ad ipſam pertineat, aut ipſi inſit, ut id in XVâ. Illuſtratione & alibi probavi; ſed eam Legem inſtituit & accuratè ſequitur Omnipotens in ordinario ſuæ generalis circa corporum diſpoſitionem Providentiæ curſu, neque id modò ut attributorum ejus characterem præ ſe ferat ejus agendi ratio, in quibus attributis ſuam ipſe legem, ſuáque incitamenta reperit, ut alibi probavi, ſed ut hominibus etiam & ipſis animalibus certas ſuppeditaret regulas, ex quibus ſe ſe conſervare & regere poſſent. Si enim regulariter Deus non ſequeretur hanc Legem, quam non inſtituit niſi poſtquam ejus omnes prævidit ſequelas, primóſque definivit motus infinitâ ſapientiâ & bonitate; ſi eodem ageret modo ac ſpeciales cauſæ, atque finita Entia intelligentia, nihil in phyſicâ foret certum, nulla veritas experientiâ nixa; omnia denique noſtro reſpectu in confuſum aliquod cahos reciderent, ubi nihil poſſemus intelligere. Verùm Deus accuratâ hujus Legis obſervatione Lucem, ut modò explicui, producit, cujus ope nos non ſolùm inter nos conjungit, ſed cum immenſis etiam ſpatiis. Lucem enim exſtinguite, vel vorticuli nos circumcingentes deſinant aliorum pondus ſuſtinere, atque in æquilibrio ſtare cum iis qui ſunt in Cœlis, ſicque ab ipſis non ampliùs ex Lege ſtatutâ preſſionis vibrationes recipiant; tunc nulla utique ampliùs erit inter homines ſocietas, deſinet ea colorum varietas cujus ope res objectas diſcernimus. Non ampliùs coletur Terra, imo etſi culta nihil producet, deficiente, ſcilicet, illo calore qui ex Luce, aut ex vibrationibus ejus radiorum ſequitur. Ille autem qui dixit *fiat lux*, ille eſt qui oculos hominum animaliúmque formavit. Omnes enim partes quibus oculus conſtat tam juſtam habent relationem, támque ſapienter accommodatæ ſunt ad Lucis actionem, quemadmodum jam jam videbimus, ut ſibi invicem evidenter facta ſint lumen atque oculi, atque ab eâdem manu oriantur, a manu ſcilicet Omnipotentis, cujus infinitæ ſunt ſapientia & bonitas. Si pariter attendatur ad utilitates

 ſolis,

ſolis, ignis, corporum gravitatis, diverſæque fluiditatis & duritiei, quæ qualitates ad omnium formationem & generationem neceſſariæ ſunt, ſi attendatur hæc omnia pendere a vi motrice quâ Deus materiam, ut ita dicam, animat, relatè ad innumera conſilia quæ per unam Legem exſequitur, facilè quivis intelliget infinitam eſſe Creatoris ſapientiam. Verùm in ſequenti Illuſtratione mirificam Providentiæ ſapientiam in oculorum conſtructione, atque in uſu partium quibus conſtat, fuſiùs exponam.

Si accuratè vera ſint quæ in hoc additamento dixi de generali phyſicæ principio, atque certo nixa axiomate, quod quidem attentis & cordatis Lectoribus diſcutiendum relinquo, nonnulla adhuc eſſent emendanda loca in eâ quam tradidi Capite 4°. 2æ. partis Libri 6i. Illuſtriſſimi Carteſii phyſicæ epitomê; Verùm cùm in hócce quarto capite præcipuus mihi finis eſſet docere quantum eſſet diſcrimen inter ipſius philoſophandi rationem, & Ariſtotelis placita, non mihi omnino viſum eſt reformandum ejus ſyſtema ſecundum illud quod modò propoſui, quod quidem Carteſiano ſyſtemati non omnino conſonat, etſi ab ipſo pendeat. Lectorum eſt eam emendationem adferre, ſi vacet, & iſtud argumentum ipſis gratum, ipſorúmque attentione dignum videatur, ſi denique judicent ſatis eſſe demonſtratum quod modò ſcripſi.

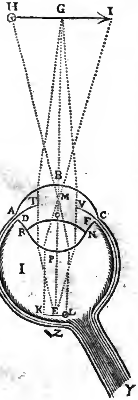
ULTIMA ILLUSTRATIO,

Deſcriptionem continens partium quibus oculus conſtat, atque præcipuas ipſarum conſtructionis cauſas, ut faciliùs intelligantur quæ de erroribus viſûs dicuntur in primo Libro.

IN primo Libro ſuppoſueram levem aliquam ſaltem Lectori fore Optices notitiam, aut ipſum eam ediſciturum in aliquo ipſius tractatu, ut in Dioptricâ Carteſii quam indicaveram; ſi enim explicandis generalioribus omnium ſcientiarum quæ aliquam habent ad ſuum propoſitum relationem principiis immorari vellent Authores, nihilque Lectoribus notum ſupponerent, præterquàm quòd Doctis tædium afferrent, eóſque læderent, nihil unquam tractare poſſent quin immenſa ſcriberent volumina. Ea igitur repetere mihi neceſſe non duxeram quæ tot alii dixere, quæque alibi reperiri poterant circa partium quibus conſtat oculus conſtructionem & uſum. Ut tamen iis ſatisfacerem qui Optices ignari ſunt, nullo ſimul iis allato tædio qui ipſam callent, ſequentia mihi ſubjungenda viſa ſunt ad calcem hujus voluminis. Qui enim Optices ignari ſunt non ad alium librum confugere opus habebunt, ut ea intel-

intelligant quæ de erroribus, naturalibúſque viſûs judiciis diſſero; Levis quidem labor eſſet, nec eum tamen lubenter ſuſcipit negligens Lector; Alii autem facilè poterunt ea non legere ex quibus nihil ediſcere poſſunt. Cæterum monendos opinor Lectores, ſatis eſſe ut innumeras detegere poſſint, non Phyſicæ duntaxat, ſed Metaphyſicæ veritates de idearum naturâ, de bonitate, univerſalitate, atque incomprehenſibili Providentiæ Divinæ ſapientiâ, ſi probè calleant quî res objectæ conſpiciantur.

Oculi Conſtructio.



Singula accuratè obſervanda ſunt in conſtructione oculi, ut eorum intelligantur rationes quæ deinceps tradentur. Vide 11. figuram.

1. Si per dimidiam partem ſecaretur oculus aliquis, ita ut planum ſecans per mediam tranſiret pupillam, & per medium nervum opticum, neque tamen effunderentur humores, talis appareret qualis repræſentatur hácce figurâ. ABCZ membrana eſt dura ſpiſſáque totum circumcingens oculum. Pars ipſius ABC *cornea* dicitur quia dura & pellucida eſt ut cornu. Pars ea multò quàm altera convexior eſt. Secunda membrana, quæ in foramine pupillæ TV deſinit, tenuior eſt, vocatúrque *Uvea*, ſive *Choroïs*, priorem intrinſecus veſtit, ut ita dicam, atque ei fortiter annexa eſt in punctis A & C, per certum ligamentum *Ciliarium* dictum. *Iris* vocatur ea hujus membranæ pars quæ a D uſque ad T, & ab F uſque ad V extenditur, & cujus convexa ſuperficies quæ trans corneam conſpicitur in aliis eſt nigra, in aliis cærulea, vel variis conſperſa coloribus. Verùm concava Iridis & Choroïdis ſuperficies tota nigra eſt in homine, etſi talis non ſit multis in animalibus. Tertia membrana quæ *Retina* appellatur totum veſtit oculi fundum, Choroïdémque ſequitur uſque in D duntaxat & F. *Tres membranæ oculum involvunt.*

 2. Pri-

Earum origo. 2. Prima oculi membrana originem ducit a primâ membranâ nervi optici L Y, quæ ſuam ipſa ducit ex primo cerebri involucro quod dicitur *dura mater*. Secunda membrana ſive *Choroïs* ſuam ducit originem ex ſecundâ ejuſdem nervi membranâ quæ ſuam ipſa ducit ex ſecundo cerebri involucro quod *pia mater* vocatur. *Retina* denique ſuam ducit ex ipsâ nervi Optici medullâ. Sola enim expanſio filamentorum quibus conſtat hujúſce nervi medulla, cum nonnullis venis, nonnullíſque arteriis tenuiſſimis, textile illud delicatiſſimum conſtituit quod retina appellatur. Hæc autem minuta fila incluſa ſub membranis optici nervi ſuam ducunt originem ex eâ cerebri parte quæ *medulla elongata* dicitur, nec aliud ſunt procul dubio quàm continuatio filorum ſive canaliculorum quibus conſtat hæcce medulla, & per quos ſe ſe diſtribuunt ſpiritus animales; Obſervandum eſt Retinam albo tinctam eſſe colore, nervúmque opticum craſſiſſimum eſſe relatè ad nervos oculi motores, atque plurima ideo fila continere.

Ligamenta ciliaria. 3. In loco notato A D e ligamento ciliario, de quo modò locutus ſum, prodeunt innumera exigua fila nigerrima quæ extenduntur uſque ad cryſtallinum RN, ipſúmque ſuſpenſum tenent in ſitu ad id neceſſario ut diſtinctæ cernantur res objectæ; hoc eſt ut linea BP quæ per medium pupillæ foramen tranſit perpendicularis ſit ad tres convexitates A B C, R O N, R P N, atque ob alias rationes de quibus poſtea.

Pupilla. 4. Determinatæ non eſt magnitudinis pupillæ foramen. Contrahitur, ubi retinam offendere poſſent res objectæ nimiâ luce colluſtratæ, vel cùm fixo obtutu conſpicitur propè adſtans res objecta; ita ut Iris ſit inſtar muſculi admodum ſingularis, qui motu ſuo perfectam hominis pupillæ rotunditatem conſervat. Nunc ad pellucidos oculi humores veniamus.

Tres humores in oculo. 5. Tres ſunt pellucidiſſimi Humores, Aquoſus, ſcilicet, Cryſtallinus, Vitreus. Aquoſus replet ſpatium A B C N O R. Aquæ fluiditatem æmulatur, eandémque proinde refractionem operatur. Cryſtallinus, qui tenuiſſimâ circumcinctus eſt pelliculâ, replet ſpatium R O N P. Aliquantulum eſt viſcoſus, atque albuminis ovi cocti adinſtar propemodum durus, ſed æquè pellucidus atque cryſtallus. Reliquam oculi capacitatem replet vitreus, atque ejuſdem eſt viſcoſitatis ac albumen ovi non cocti. Cùm plerumque augeantur refractiones pro denſitate pellucidorum corporum quæ trajiciunt Lucis radii, omnium ideo minima eſt ea quam aquoſus, omnium maxima quam cryſtallinus, media quam vitreus operatur humor. *Infrà num. 13.*

Si nunc concipiatur figuram planam, excepto nervo optico, atque foramine quo oculum ingreditur, ſemi-circulum deſcribere ſuper axi BE, clara & completa habebitur idea globi oculi, eorúmque omnium quæ includit, & ad meum propoſitum neceſſaria ſunt. Sed tamen ut

hæc

Digitized by Google

hæc omnia uno obtutu cernerentur non abs re foret oculi alicujus magni animalis diſſectioni adeſſe.

6. Quod externas oculi partes ſpectat, non eſt quòd de iis hîc loquar niſi de muſculis oculum moventibus & comprimentibus. In homine ſex duntaxat ſunt numero, quatuor ſcilicet *recti* dicti, atque duo *obliqui*, qui omnes ex unâ parte ad oſſa quæ in fundo oculi ſunt alligantur, partímque ad externam nervi optici membranam, ex alterâ parte ad ipſum oculi globum. Quatuor *recti* latam conſtituentes & tendinoſam caudam rectâ eunt ſe alligatum ad externam globi oculi membranam, ibſquenovam conſtituunt membranam; Ii certè proſunt ad oculum movendum, alter ſurſum, alter deorſum, tertius ad dexteram, quartus ad ſiniſtram. Sed aliis uſibus de quibus poſtea dicam ipſos inſervire opinor. *Sex oculi muſculi, quatuor recti.*

7. Ex duobus obliquis ſuperior, qui longior eſt & ſtrictior, ſuam ducit originem juxta originem muſculi qui oculum ſurſum trahit, atque ſtatim pergit ad internum oculi angulum, ubi tranſit in cartilaginem quæ per membranoſum ligamentum ad os maxillare alligatur, quæque ipſi eſt tanquam reditûs trochlea. Inde ad ſuperiorem oculi partem revertitur, atque ſub eodem tranſiens muſculo qui ſurſum trahit oculum, juxta eum Oculi locum venit ſe alligatum ubi alligatur muſculus qui eum versùs externum trahit angulum. Obliquus inferior priori oppoſitus ad os alligatur juxta internum oculi angulum, inde tranſit infra oculum ad externum ejus angulum, atque tantillum aſcendens ad globum oculi venit ſe alligatum juxta locum ubi alligatur ſuperior obliquus. Cùm ambo & quatuor recti ſimul agunt, atque ille ſpeciatim e quatuor rectis qui proximè alligatur ad eum oculi locum ubi alligati ſunt duo obliqui, oculi globum comprimunt, ſicque cryſtallinum a retinâ removent, quantùm neceſſe eſt ut e propinquo viſio fiat diſtincta. Veritas enim eſt Geometricè demonſtrata, e propinquo & e longinquo diſtinctam non poſſe eſſe viſionem, quin aliqua fiat in oculis mutatio, ut deinde probabo. Hi autem ſex muſculi ſuum ſinguli habent nervulum motorem, iners enim eſt omnis muſculus niſi adſit nervus qui in eum ſpiritus effundat animales. *Duo obliqui.*

Sufficienter nunc explicata mihi videtur oculi conſtructio, ſed nondum expoſitæ ſunt partium quibus conſtat, atque lucis proprietates; quæ tamen aliquatenus noſcendæ ſunt ut cognoſcatur quî fiat viſio, útque aliquâ, levis ſemper, habeatur idea infinitæ Creatoris Sapientiæ in oculorum noſtrorum formatione.

De naturâ & proprietatibus lucis.

8. Cùm fax in tenebris accenditur, uno momento ejus lux conſpicitur ex omnibus locis unde ſpectatur. Inde colligendum eſt hujus facis flammam in oculis noſtris agere ſimul & in omnibus quæ illuminat *Quomodo tranſmittatur actio luminoſorum corporum.*

Digitized by Google

nat ſpatiis. Jam verò evidens eſt ipſam non immediatè in his omnibus ſpatiis agere. Cùm enim flamma particulis duntaxat ceræ conſtet quæ motu donantur, cúmque earum particularum nonniſi quantitatem infinitè parvam ſingulis momentis diſſipet & foras pellat, manifeſtum eſt hanc infinitè parvam particularum quantitatem totum non poſſe implere illuminatum ſpatium. Concipiendum eſt ergo ſubtilem aërem ſive ætherem, ceræ particulas immediatè circumcingentem, ab ipſis undique premi, ut pote quæ ſint inflammatæ, adeóque agitatiſſimæ; ab hoc æthere alium ipſi proximum pariter, & ſic deinceps ad nos uſque, & uno quidem momento, cùm omnia ſint plena, nec ullum naturaliter eſſe queat vacuum. Hæc autem preſſio quam flamma in ſubtili materiâ creat, ſive potiùs collectio innumerorum penè ſuccuſſuum aut preſſionis vibrationum, quas in ſubtili aëre procreant innumeræ penè flammæ partes, ad noſtros uſque oculos, atque per eos ad cerebrum tranſmiſſa, in nobis ſenſationem excitat lucis & candoris, juxta leges conjunctionis mentis cum corpore. Si quis enim in obſcuro loco per ſuccuſſus ſibi oculi angulum premat in eo loco ubi ipſum intus veſtit retina, lucem certè conſpiciet in parte loco preſſo oppoſitâ, quod ſatis probat ſenſationem lucis excitari novâ quadam preſſione, & majori quidem quàm quâ nocte aut oculis clauſis retina comprimitur.

Quomodo & ſenſatio colorum.

9. Diverſis credo preſſionis vibrationibus diverſitatem creari colorum, idque probare conatus ſum hócce * in opere; hîc verò dico excitari candoris ſenſationem ex omnium quæ omnes colores procreant vibrationum collectione.

* Vide Illuſtrationem de luce & coloribus.

Si enim, poſtquàm vitreo priſmate diverſis colorata coloribus Solis imago excepta fuerit, eadem vitro convexo lato ſatis excipiatur ut ipſam totam amplecti queat, omnibus hiſce coloribus ſe ſe in convexi vitri foco commiſcentibus, hæc imago in chartam incidens tota apparebit alba, non ampliùs diverſis conſperſa coloribus.

Tum & lux e rebus objectis reflexa.

10. Nec luminoſa duntaxat corpora undique cernuntur & ſecundùm lineam rectam, eodem etiam modo omnia conſpiciuntur opaca corpora cùm illuminata ſunt. Unde ſequitur lucis preſſionem in corpora quæ ipſam non ut nigra corpora diſſipant, in ſubtilem aërem ipſa circumcingentem recidere, ipſúmque undique rurſus premere, quia omnia ſunt plena, certóque repleta fluido cujus omnes partes moventur. † Verùm id eſt phyſicæ dogma de quo loqui nefas. Radium itaque lucis, ſeu ſimpliciter radium voco rectam lineam e luminoſo aut illuminato corpore ductam per quam tranſmittitur actio quæ ipſum viſibile reddit. Cùm autem undique cernantur res objectæ, inde ſequitur unumquodque rerum objectarum punctum radios in ſphæram remittere quoquoverſum.

† Vide præcedentem illuſtrationem.

11. Ut aliqua nunc idea habeatur diminutionis lucis aut ipſius in retinam preſſionis, obſervandum eſt lucem, quam excipiunt res objectæ

ex

Digitized by Google

ex unoquoque corporis alicujus luminoſi puncto, diminui ſecundùm quadrata diſtantiæ harum rerum objectarum ab unoquoque loco. Lux, verbi gratiâ, quam excipit nummus coronatus a cereo uno pede diſtans eſt ad illam quam excipit ubi ab eodem viginti diſtat pedibus ut 1 eſt ad 400, quod eſt quadratum numeri 20. Umbra enim quam projicit coronatus nummus a cereo uno diſtans pede in murum viginti diſtantem pedibus, 400 vicibus major eſt ipſo nummo. Lux itaque hujus nummi ad viginti pedes ſiti eſt tantùm $\frac{1}{400}$ pars prioris lucis, hoc eſt illius quæ intercipitur a nummo uno pede diſtanti a puncto luminoſo. Jam verò ille nummus a cereo 20. pedibus diſtans undique adhuc conſpici poteſt, nec aliter quàm per reflexam actionem, aut preſſionem quadringenteſimæ partis prioris lucis, quam excipiebat ubi uno tantùm pede a cereo diſtabat. Ponamus ergo ipſum in panno nigro poſitum ad viginti pedum diſtantiam adhuc poſſe conſpici, cùm pupillæ foramen nummum æquaret magnitudine, nec undique ſpargeretur ſecundum lumen, ſed duntaxat per ſpatium quod circiter determinat magnitudo nummi ad diſtantiam unius pedis a panno nigro poſiti, oculum duntaxat ingrederetur prioris lucis pars $\frac{1}{160000}$. Si autem pupillæ foramine decuplo major ſit nummi diameter, oculum duntaxat ingrederetur pars centeſima partis $\frac{1}{160000}$, hoc eſt pars $\frac{1}{16000000}$ lucis exceptæ in nummo uno pede a cereo diſtanti. Denique oculum ingrederetur duntaxat pars ducenteſima partis $\frac{1}{16000000}$, ſi ab eâ ſeponatur lux a nummo reflexa quæ in reliquas omnes partes reſpergitur, poſito quòd conſpici poſſet ad diſtantiam 20. pedum. Pars enim dimidia ſphæricæ ſuperficiei duobus circulis æqualis eſt qui ſphæram per ejus centrum ſecant. Ponendo igitur ſphæræ radium unius eſſe pedis, atque radium peripheriæ nummi decimam eſſe pedis partem, dimidia pars ſphæricæ ſuperficiei ducenties contineret nummi ſuperficiem, quoniam inter ſe ſunt circuli ut ſuorum quadrata radiorum. Debilis tamen illa lux delicatiſſimas retinæ fibras valet ſuccutere, poſito quòd hìcce nummus undique cerni queat ex diſtantiâ viginti pedum, per lucem quam reflectit.

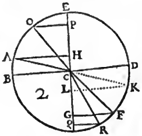
De tenuitate fibrarum retinæ.

12. Ut etiam quæ poſſit eſſe fibrarum retinæ tenuitas propemodum detegatur, panno nigro ſoli expoſito applicetur modò chartula unius lineæ quadratæ, tum obſervetur e quâ diſtantiâ illa conſpici queat, ſicque hæc inſtituatur proportio. Ut diſtantia e quâ conſpicitur eſt ad oculi diametrum, quæ quidem eſt ſex linearum aut circiter, ita eſt

una linea ad eam imaginis chartæ partem quæ eſt in fundo oculi. Atque ſi quadretur quartus hicce terminus, ut hujus imaginis quadratum habeatur, ipſius habebitur ſpatium quod quidem reperietur plurimis centenis vicium myriadibus minùs extenſum quàm quadrata linea. Per chartæ imaginem ipſiſſimum intelligo locum in quo præcisè recolliguntur ſuper retinâ radii quos illa reflectit charta; fieri enim poteſt ut fibræ retinæ, in quibus fit radiorum collectio, vicinas aliquantulum ſuccutiant. Nunc ad lucis refractiones veniamus.

Refractio Lucis.

Vid. 2am. Figuram.



13. Cùm e medio raro, ut ex aëre, in denſius, ut in vitrum aut aquam, tranſit aliquis radius, divertit, aut refractionem patitur ingrediens; verùm ubi ſemel ipſum ingreſſus eſt, rectâ pergit donec ex ipſo egrediatur. Si, verbi gratiâ, linea BCD deſuper aëre lamberetur, ipsíque ſubjaceret vitrum, atque pergeret aliquis radius ex A ad C, (cùm dico pergeret, ſemper intellige, lector, ad pergendum tenderet, aut premeret ex A ad C:) non ad K pergeret ille radius, ſed ad F diverteret, ex aëre ſcilicet vitrum ingrediendo. Cujus quidem phænomeni hæc eſt ratio, quòd omne corpus motum, vel quòd ad ſeſe movendum tendit, rectam ſemper ſequatur cùm æqualem undique reſiſtentiam experitur, atque eò ſemper pergat ubi minorem patitur. Jam verò minorem experitur radius in vitro & denſis corporibus quàm in aëre & in aquâ; cujus rationem videre eſt in num°. XIX. ſuperioris illuſtrationis. Quum dico in vitro, poros vitri intelligo per quos tranſire, ſive actionem ſuam tranſmittere poteſt radius, non verò ſolidas vitri partes in quibus exſtinguitur, eas aliquantulum ſuccutiendo, quemadmodum alibi explicui.

Radius ergo AC cùm minorem reſiſtentiam experiatur ſuam in vitrum tranſmittendo actionem quàm in aquam, minorem verò ubi per poros aquæ quàm ubi per aërem tranſit, frangi debet utique versùs lineam CG, quæ ad BD perpendicularis eſt, ſicque angulum efficere GCF minorem angulo LCK.

Refractionis menſura.

14. Lineæ KL & FG perpendiculariter ductæ e punctis K & F in PQ, quæ ipſa perpendiculariter ſecat lineam BD duo media ſeparantem; hæ, inquam, lineæ KL, FG, ſinus vocantur duorum angulorum LCK & GCF. Cùm autem angulus LCK æqualis ſit angulo HCA, qui incidentiæ angulus appellatur, ipſius ſinus AH itidem æqualis eſt ſinui LK. Exprimuntur ergo refractiones quas patiuntur radii, dum e medio in medium tranſeunt, per relationem quæ datur inter lineas AH & FG, quæ ſinus ſunt angulorum incidentiæ & refractio-

fractionis. Cùm refractio, verbi gratiâ, quam patitur radius ex aëre in vitrum tranſiens, ſit ut tria ad duo, radius AC per punctum F tranſibit, ſi ſinus GF ſit $\frac{2}{3}$ ſinûs AH; atque eâdem ex ratione, ſi e vitro egrederetur radius FC, & in puncto C aërem ingrederetur, versùs A diverteret.

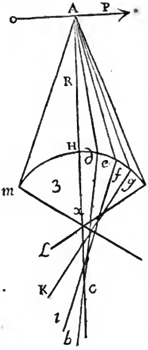
15. Præcipua Lex quâ nititur Dioptrica hæc eſt, omnium, ſcilicet, incidentiæ angulorum ſinus, quicunque ſint, plus minúsve obliquos, eandem ſingulos relationem habere ad ſuum refractionis ſinum. Si, exempli cauſâ, radius aliquis ex aliquo quocunque proficiſcatur puncto, ſive ſupra ſive infra punctum A, atque per punctum C tranſeat, ut, verbi gratiâ, radius OC, tranſibit per punctum R. Atque ſinus OP anguli incidentiæ erit ad ſinum QR anguli refractionis ut 3 ad 2, ut AH ad GF. Eadem eſt ratio cujuſcunque alius radii, qui ſuperficiem offendit in puncto C. *Lex quâ tota nititur Dioptrica.*

Cùm igitur per accuratum aliquod experimentum cognita fuit refractionis quantitas radii cujuſcunque qui e medio in medium tranſit, Geometricè determinari queunt anguli quos reliqui omnes radii efficere debent cum lineâ quæ ſuperficiem hæcce media ſeparantem perpendiculariter ſecat. Verùm quoad præſens propoſitum meum noſſe in genere ſufficit lucis radios in oculo eam pati refractionem quâ ad axim recolliguntur, quia ſcilicet aëre denſiores ſunt oculi humores: Refractio, ſcilicet, radii qui ex aëre aquoſum humorem ingreditur circiter eſt ut 4 ad 3. ubi in cryſtallinum deinde tranſit, refractio eſt ut 3 ad 2, ubi denique vitreum ingreditur humorem refractio eſt ut 10 ad 7, vel circiter.

16. Cùm e puncto luminoſo aut illuminato plurimi proficiſcuntur radii, atque ex aëre in denſum corpus, in vitrum, verbi gratiâ, tranſeunt, cujus convexa ſit ſuperficies, ille qui in hanc ſuperficiem perpendiculariter incidit, cùm ab aëre circumcingente æqualiter undique prematur, nullam in vitrum ingrediens patitur refractionem, ſed majorem minorémve reliqui omnes patiuntur, prout vitrum ingrediuntur per punctum plus minúsve diſtans a puncto H * axis AH, quia quò obliquiores incidunt in ſuperficiem, vel ſuper tangentem quæ tranſiret per punctum in quo vitrum ingrediuntur, eò magis divertunt, quoniam ſinus angulorum incidentiæ quos omnes hi efficiunt radii cum lineis ad ſuperficiem perpendicularibus, eandem ſemper relationem habent cum homologis ſinibus angulorum refractionis. *Differentia refractionum radiorum qui in convexum vitrum incidunt.*

*Vid. fig. ſequentem.

Focus horum vitrorum.



17. Exempli gratiâ, ſi in lentem, aut vitrum convexum perpendiculariter incidat radius AH, iter ſuum rectâ perſequetur, atque per centrum convexitatis tranſibit. Si radius præcedenti proximus eam ſecet in *d*, divertet ille radius, atque axim ibit ſectum in C, & illud punctum C id erit quod vocatur punctum concursûs radiorum axi proximorum, atque locus imaginis corporis AP. Cæteri radii A *e*, A *f*, A *g*, fient *e i*, *f k*, *g l*: Ita ut qui lentem ingreſſi fuerint per puncta remotiſſima a puncto H, ipſi erunt omnium proximi cùm axim ſecabunt. Linea quæ per punctum *d* tranſit, verbi gratiâ, quod puncto H proximum eſt, axim HC, ſecat in puncto C, atque id punctum ab H remotius eſt quàm punctum *x* vel punctum *g* linearum quæ vitrum ingredientes ab H ſunt remotiſſimæ. Hi autem radii qui lentem non ſatis prope punctum H ingrediuntur, confuſam reddunt rerum objectarum imaginem quæ lentis in foco pingitur, atque tantò confuſiorem quantò remotiores ſunt a puncto H, etſi vividiorem ſeu ſpendidiorem efficiant hanc imaginem. Si enim e puncto P corporis AP perpendicularis duceretur linea ſuper lentem inter A & d, atque ex eodem puncto P ducerentur etiam radii iis ſimiles qui ab A ducti ſunt, radius huícce novæ perpendiculari proximus, eam poſt refractionem ſecaret prope punctum C ex alterâ parte axis AHC: Atque punctum in quo radius ille novam hánccе perpendicularem ſecaret, punctum eſſet concursûs quod puncto P reſponderet. Radii autem ducti a puncto A ab axi paulò remotiores quàm Radius A d qui eum in puncto C ſecat, per illud etiam idem concursûs punctum tranſirent quod puncto P reſpondet, & proximum eſt puncto C. Sic itaque nonnulli radii e puncto A ducti ſe ſe cum iis immiſcerent qui e puncto P proficiſcerentur, corúmque actionem turbarent. Quæ autem dixi de radiis ductis e punctis A & P, ea concipienda ſunt de aliis ejuſdem corporis punctis, quorum radii e ſuis perpendicularibus remoti ſplendidiorem quidem reddunt imaginem, ſed tantò confuſiorem quò plures ingrediuntur. Ex alterâ parte ſi lens obtegatur, atque in eâ exigua dunta-

duntaxat relinquatur rotunda apertura, ut excludantur radii ab axe remoti, exigui lucis coni qui per illam tranſibunt aperturam, ſive collectio omnium radiorum ex unoquoque rei objectæ puncto proficiſcentium non ſatis ſplendoris habebunt ut ſenſibilis fiat imago quam in lentis foco formabunt. Unde ut quàm diſtinctiſſima fieri poteſt appareat rerum objectarum imago in lentis foco, atque ita ſimul illuminata ut ſenſibilis fiat, lentis aperturam neceſſe eſt determinatam habere proportionem cum lucis quantitate quæ res objectas unde proficiſcuntur radii illuminat; ratione ſimul habitâ ad viſum uniuſcujuſque. Illi enim diſtinctior apparebit imago, cui delicatior erit viſus, ſi minor ſit lentis apertura.

Experientiâ probatur confuſas eſſici imagines a radiis ab axe remotis.

18. Hæcce ſingula geometricè demonſtrare non ſuſcipio, ne illos fatigem quibus non arridet Geometria, ſimúlque quia linearum quæ triangula efformant longitudinem metiri me tædet; præter quàm quòd qui Geometriam callent jam ſatis nôrunt quæ poſt multos alios dicere poſſem, vel ea ediſcere poſſunt in Libris qui de Dioptricâ agunt. Sed qui experientiâ & ſenſibili modo eorum quæ jam dicebam certiores fieri volunt, radios, ſcilicet, ab axi H C remotos ut A g, A m, ſe ſe in Axi A poſt ſuam refractionem ſecare propiùs H quàm reliquos, ii duntaxat chartâ omnino obtegant ſat magnam lentem ut aciculâ quatuor in eâ potuerint fieri foramina ſecundùm rectam lineam diſpoſita, quorum duo æqualiter & maximè ſint ab axe remota, atque ab lentis extremitates ſibi reſpondeant, duo alia verò ab axe non multùm diſtent. Expoſitâ enim Soli illâ lente, ut per eam ſolis lux in chartâ pone ſitâ excipiatur, videbunt paulatim removendo háncce chartam a lente, remotiores radios celeriùs ad ſe ſe acceſſuros, citiúſque quàm reliquos ſe ſe decuſſaturos, atque propiùs quidem punctum H. Fig. 3.

Aliud experimentum quo probatur relatio aperturæ lentium cum lucis quantitate.

19. Ut etiam experientiâ conſtet non aliter diſtinctas & ſatis vividas eſſe poſſe imagines quas in ſuo foco vitra pingunt convexa, quàm ſi determinata ſit relatio lentis aperturæ cum quantitate lucis quâ illuminatæ ſunt res objectæ in imagine depictæ, ſumatur duntaxat artificialis oculus, hoc eſt tubus intrinſecus obſcuratus, tribus verbi gratiâ, aut quatuor pollicibus longus, atque uno ſaltem pollice latus, ad alteram ipſius extremitatem lens apponatur, ad alteram verò, nempe in lentis foco tenuiſſima charta, ſive planum vitrum arenâ contritum, ſícque impolitum & album effectum. Tunc enim ſi ſucceſſivè plus minùs & magnâ quidem cum differentiâ aperiatur lens versùs res objectas ſole, ut ſenſibilius ſit experimentum, colluſtratas converſa, conſtabit ſplendidiorem, ſed minùs diſtinctam fore imaginem in chartâ exhibitam, atque tantò majorem eſſe debere aperturam quò magis obſcuratur Cælum.

20. Si a lente recederet corpus A P cujus imago eſt in C ubi radii axi propiores ipſum poſt ſuam refractionem ſecant, aliquantulum ſemper versùs H accederet hujus rei objectæ imago. Si ad lentem acce-

accederet, multùm ſemper ab H recederet ejus imago. **Multùm abeſt** quin idem ſit motus imaginis ſeu puncti concurſûs, cùm ad lentem accedit, & cùm a lente recedit ipſa res objecta. Poſito enim ipſam æquali & uniformi motu recedere & accedere, motus ipſius imaginis versùs punctum H minuetur ſemper quum a lente recedit res objecta, neque unquam tranſgredietur punctum x, ſi illud punctum ſit ipſe lentis focus, hoc eſt punctum concurſûs radiorum axi parallelorum. Sed contrà cùm ad lentem accedit res objecta, in infinitum ſemper creſcet ipſius imaginis motus quo tendit ad recedendum a lente. Itaque ubi acceſſerit res objecta ad punctum quod vocatur negativus lentis locus, hoc eſt ad focum ex alterâ lentis parte ſumptum, punctum concurſûs proximorum radiorum, qualis eſt radius Ad, infinitum percurrerit ſpatium, atque hi radii poſt ſuam refractionem axi H C erunt paralleli.

Inde ſequitur rerum objectarum centum hexapedis diſtantium imaginem eodem ferme in loco depingi ac imaginem earum quæ 1000 hexapedis diſtant, tum & etiam ſolis ac ſtellarum. Contrà, imaginem rei objectæ duobus duntaxat pedibus a lente diſtantis alio longè in loco depingi atque imaginem rei objectæ quæ ab eâdem lente ſemi-pede tantummodo diſtat, atque ſi focum haberet lens unius ſemi-pedis, imaginem, infinito percurſo ſpatio, diſſipatum iri.

Quomodo diverſæ imaginum diſtantiæ determinantur, datis rerum objectarum diſtantiis.

* ad calcem hujus voluminis extat ipſius demonſtratio.

21. Si quis ſpecialiter ſcire cupiat quantùm a lente diſtet imago alicujus corporis a lente ſemi-pede diſtantis, atque deinde quantùm ad eandem lentem accedat hæcce imago, cùm corpus ipſum a lente duobus removetur pedibus, ut eâ ratione judicetur quantùm ad cryſtallinum accedere debeat retina ut diſtinctè cernat res objectas ad ſemi-pedem & ad 2 pedes diſtantes; * Hæcce noſcenda eſt propoſitio quæ in Dioptricâ demonſtratur. Ut punctum imaginis quod rei objectæ puncto reſpondet habeatur in lineâ quæ duo hæcce puncta jungit, hæcce inſtituenda eſt proportio. Ut diſtantia rei objectæ a lente, ſubſtractâ Vitri convexitatis ſemi-diametro, eſt ad integram rei objectæ diſtantiam, ita ſemi-diameter convexitatis vitri eſt ad quæſitam imaginis diſtantiam. Poſito itaque oculi humores eandem efficere refractionem quam efficit lens exigua æqualiter utrinque convexa, cujúſque convexitatis diameter ſex lineis longa ſit, neglectâ vitri ſpiſſitate: Hæc habebitur proportio: Ut 72 lineæ, ſubſtractis 6 aut 66 lineis (quæ tantumdem valent ac ſemi-pes diſtantiæ rei objectæ, ſubſtractâ convexitatis vitri ſemidiametro, quæ ſex linearum eſt) ſunt ad 72 lineas (quæ tota eſt rei objectæ diſtantia) ita 6 lineæ ſunt ad diſtantiam imaginis, quæ erit ergo $\frac{72 \times 6}{66}$ vel $\frac{72}{11}$. Hæcce alia perinde inſtituetur proportio. Ut 288 lineæ, ſubſtractis 6 aut 282 (quæ tantumdem valent ac 2. pedes, ſeu ſecunda rei objectæ diſtantia, ſubſtractâ ſemi-diametro) ſunt ad 288 (quæ tota eſt diſtantia:) ita 6 lineæ ſunt ad quæſitam diſtantiam, quæ ergo

Digitized by Google

ergo eſt $\frac{288 \times 6}{282}$ aut $\frac{288}{47}$ atque ſi de $\frac{72}{11}$ lineis tollantur $\frac{288}{47}$, comperietur rei objectæ imaginem, cùm duobus diſtat pedibus, lenti propiorem eſſe paulò plus quàm $\frac{3}{7}$ lineæ, atque ſic juxta ſuppoſitionem, parum quidem accuratam, oportere retinam ad cryſtallinum propiùs accedere $\frac{3}{7}$ lineæ, ut diſtinctè cerneretur res objecta ad duorum pedum diſtantiam ſita, quàm ſi ad ſemi-pedis diſtantiam ſtaret. Atque eâdem comperietur operatione oportere retinam ad cryſtallinum propiùs adhuc accedere unâ lineâ & $\frac{1}{4}$ parte lineæ, ut ad trium pollicum diſtantiam cerneretur. Sed ſi quis modo ſenſibili certior fieri velit rerum objectarum imaginem a lente recedere cùm res objectæ ad eam accedunt, eámque ad eam accedere quum ab ipsâ recedunt res objectæ, utatur rurſus artificiali oculo cujus ſuppono tubum ſe ſe elongando aut abbreviando poſſe ab objectivo vitro removere, vel ad ipſum admovere impolitum illud vitrum ubi pinguntur imagines rerum externarum; atque locum mutabunt hæ imagines tantò ſenſibiliùs quantò lens minùs erit convexa: ſed ſufficit eam habere focum ad 3 aut 4 pollices ut ſenſibilibus experimentis de aſſertione meâ conſtet. His itaque poſitis Dioptrices veritatibus, expendamus nunc quî cernantur res objectæ, atque rationes admirabilis conſtructionis organi viſûs.

Retina præcipua pars eſt oculi, per eam enim Lux ſuam ad cerebrum actionem tranſmittit.

In retinâ pingi debent res objectæ: duo objiciuntur,

22. Ex conſtructione oculi atque Lucis proprietatibus conſtat tunc tantùm diſtinctè cerni res objectas cùm diſtinctæ ſunt ipſarum imagines, hoc eſt ubi diverſi radii qui ex unoquoque rerum objectarum puncto proficiſcuntur, accuratè in fundo oculi colliguntur. Sed cùm oculi fundum veſtiat choroïs æquè ac ipſa retina, ſunt qui credant in choroïde potiùs quàm in retinâ recolligi debere radios, ſicque in eâ & per eam viſionem fieri. Duo præcipua ſuæ opinionis afferunt argumenta.

Prius hoc nititur experimento. Si nigro aut obſcuro panno duæ alligentur chartulæ albæ ad eandem altitudinem, atque a ſe invicem tribus aut quatuor diſtantes pedibus, ſi deinde quis ab iis chartis triplo circiter magis recedat quàm a ſe invicem diſtant, atque unum claudat oculum, ſiniſtrum verbi gratiâ, fixóque obtutu oculo dextro conſpiciat chartam quæ ſtabit ad ſiniſtram, tunc evaneſcet charta quæ ſtat ad dexteram. Cur autem ita evaneſcit charta dextra quæ tamen appareret, ſi in eodem ſitu manente ſpectatore, ipſa alibi collocaretur? quia, ſcilicet, præcisè incidit ejus imago in choroïdis foramen, quâ nervus opticus in oculum ſe ſe inſinuat, ut ibi retinam formet; Ergo, inquiunt, cùm non choroïdem ſed retinam offendant radii qui hanc evaneſcentem efformant imaginem, conſtat inde choroïdem non retinam viſioni inſervire. Alte-

Alterum argumentum eſt quòd radios excipiant nigra, reflectant alba corpora: Atqui nigra eſt choroïs, alba verò retina: Ergo.

Ad prius reſpondetur argumentum.

23. Ad prius reſpondeo argumentum verum eſſe quidem experimentum, atque imaginem chartæ evaneſcentis præcisè in illud incidere foramen ubi nervo optico tranſitum præbet choroïs. Errant enim certè Anatomici qui nervi optici ingreſſum collocant directè contra pupillæ foramen; ad internum oculi angulum aliquantò propior eſt ille ingreſſus. Sed cùm in eo loco nervi optici fila undique ſe ſe expandant & diducant ad ſe ſe reſpergendum in choroïdem, ibi ſe ſe diſponunt in formam infundibuli recurvi, ita ut imaginis radii, obliquè in hæc fila incidentes, ſuos ſuccuſſus aut vibrationes ad id neceſſarias ut illius imaginis excitetur ſenſatio, ipſis non poſſint impertire. Ut enim diſtinctè cernatur res aliqua objecta, præcipuos oportet uniuſcujuſque illius rei objectæ puncti radios in retinam perpendiculariter incidere, ut ſuas preſſionis vibrationes fortiter iſti impertiant retinæ atque ſpiritibus qui continentur in iis quibus conſtat canaliculis, ita ut ipſorum motus ad præcipuam uſque cerebri partem tranſmitti queat. Nulla in mente eveniret ſenſatio ſine hac ultimâ communicatione, quia non oculus, ſed mens ipſa videt, ſiquidem cæcitas efficitur ubi nervus opticus aliquo obſtruitur humore, etſi in oculo nihil ſit vitioſum.

Suppoſui fila retinæ cava eſſe, ſpiritibus animalibus plena, atque a fundo oculi ad præcipuam cerebri partem, hoc eſt ad illam cujus diverſæ mutationes varias etiam mentis ſenſationes habent comites, ſemper continua. Id, inquam, ſuppoſui, quia hæc mihi videtur commodior hypotheſis ad explicandum quî ad cerebrum uſque tranſmittuntur lucis in fila retinæ vibrationes. Certè enim ſi per ſuccuſſus digito premeretur ex unâ extremitate tubus aquâ accuratè plenus, ex alterâ pariter premeretur, atque ab ipſo repelleretur digitus. Sed ſi corpori molli & inſtar inteſtini elongato digitus inniteretur, ab ipſo non repelleretur, poſtquam in eo foramen feciſſet, nec ex unâ ad alteram extremitatem digiti motus communicaretur.

Ad ſecundum reſpondetur.

24. Ad ſecundum itaque reſpondeo argumentum, 1°. Ideo choroïdem non poſſe ad cerebrum uſque lucem tranſmittere quia nigra eſt, ſicque ipſius vibrationes exſtinguit: contrà verò cùm retina alba ſit, radióſque quibus preſſa fuit repellat, eandem fieri in ſpiritibus quos continent ipſius fila vibrationem quæ fit in ipſis lucis radiis, ut in exemplo allato tubi aquâ pleni.

2°. Cùm non aliunde originem ducat choroïs quàm a piâ matre, quæ in cerebrum non penetrat ut nervi optici fila, nullatenus eſt probabile ipſam, etiam ſi vibrationes lucis non exſtingueret, eas ad præcipuam cerebri partem tranſmittere poſſe. Certum eſt ergo retinam ipſam excipere & ad cerebrum tranſmittere lucis radiorum actionem a rebus objectis reflexam, atque ideo tantùm nigram eſſe choroïdem ut excipere poſſit & exſtinguere nonnullos inutiles radios, qui poſtquam retinam

tinam pervaſerunt, vibrationes ipſius, ſi reflecterentur & in ipſam reciderent, perturbarent. Evidens eſt enim inferiorem Iridis partem, ligamentaque ciliaria ideo duntaxat eſſe nigra ut radios exſtinguant e retinâ reflexos, qui viſionem perturbarent, ſi in ipſam confusè reciderent.

Hac poſitâ veritate infinitam Creatoris ſapientiam partim detegere conemur in rationibus quibus eum executus eſt quem ſibi propoſuerat finem oculos homini concedendo, atque in ipſo ratione ſemper uniformi & conſtanti agendo, hoc eſt ſecundùm leges generales quæ ordinem naturæ conſtituunt.

De Sapientiâ Dei in oculorum conſtructione.

25. Certè mens in ſe ipſâ non poteſt producere omnes perceptiones, quas de rebus ſenſibilibus ipſam circumcingentibus habet ubi primùm oculos aperit, atque in aperto campo circumſpicit. Præter quàm quòd enim eas res objectas tunc etiam nolens conſpicit, ne vel minimè quidem cognoſcit quæ ſit oculorum cerebrique ſtructura, atque eorum omnium quæ in iis peraguntur ignara prorſus eſt. Certum eſt pariter in mente noſtrâ non agere corpora quæ nos circumcingunt, imo neque cerebrum. Non modò enim materia, quæ ſubſtantia eſt etiam merè paſſiva, in mentem agere nequit, non modò nulla eſt inter certos fibrarum cerebri motus Luce a rebus objectis reflexâ productos, earumdémque rerum objectarum perceptiones, neceſſaria relatio, verùm etiam motus iidem diverſas, diverſi eaſdem perceptiones habent comites, uti deinceps videbimus. Et hæc omnia certis diriguntur ratiociniis tam perfectam Optices & eorum omnium quæ peraguntur in corpore notitiam poſtulantibus, ut nullum ſit ens intelligens quod hæc omnia nectere valeat ratiocinia eo ipſo momento quo aperiuntur aut convertuntur oculi. Quantâcunque igitur in mentem polleret ad ipſam modificandam, non dico cerebrum, ſed aliquod etiam ens intelligens, ei nunquam omnes impertire poſſet quibus gaudet perceptiones eo ipſo momento quo aperiuntur ejus oculi in medio aliquo campo. Verbo, Deum pono ſolum eſſe qui ſenſationes noſtras nobis impertiat. Sed cùm Deus ſemper ut Deus agere debeat, atque poſtulent ipſius attributa ut uniformi ratione & per generales leges agat utplurimùm, alioqui nullus utique in naturâ foret ſtatutus ordo, nihil quicquam certum in phyſicâ, generalem inſtituit legem conjunctionis mentis cum corpore: Hæcce Lex aut voluntas generalis atque efficax creatoris eſt in genere, uti eæ mutationes, quæ in certâ cerebri parte accidunt, ſenſationes mentis comites habeant, útque viciſſim certa mentis deſideria comitentur curſu ſpirituum qui certas corporis partes moveant.

Rerum objectarum perceptiones Deus ſolus nobis impertire poteſt.

26. Verùm, ut de iis modò dicamus quæ viſum ſpectant, Deus per háncce generalem legem nobis omnes rerum objectarum indit perceptiones quas ipſi nobis impertiremur ſi accurata nobis eſſet notitia, non

Lex generalis quam ſequitur Deus.

modò eorum quæ in cerebro & in oculis peraguntur, verùm & ſitûs & motûs noſtri corporis, ſi & inſuper Opticem & Geometriam calleremus, atque ex his actualibus cognitionibus, non ex aliis quas aliunde duxiſſemus, uno momento innumera poſſemus accurata nectere ratiocinia, & eodem momento in nobis ſecundùm hæcce ratiocinia agere, ſicque varias omnes nobis impertire, ſive diſtinctas, ſive confuſas perceptiones quas habemus de rebus objectis quas uno obtutu cernimus, omnes, inquam, quas habemus perceptiones de ipſarum magnitudine, figurâ, diſtantiâ, motu, aut quiete, diverſiſque coloribus.

Ad Legem Dei nullam habens relationem cognitiones noſtræ ſpeciales, nec ei quicquam mutationis afferunt.

27. Obſervandum eſt me excluſiſſe in præcedenti ſuppoſitione *cognitiones quas aliunde hauſiſſemus, eorum quæ actu in oculis noſtris aguntur,* quia tales revera cognitiones in noſtras non influunt ſenſationes, ſi nihil in cerebro noſtro mutent. Exempli gratiâ etſi compertum habeam ſolem lunâ pluribus vicium myriadibus eſſe majorem, eum tamen cerno ejuſdem propemodum magnitudinis, quia ejus in retinâ imago æqualis eſt imagini Lunæ, nihilque præterea in meis peragitur oculis unde ipſorum diſtantiæ differentiam agnoſcere poſſim. Verùm etſi infantis a me decem pedibus diſtantis imago in retinâ æqualis ſit imagini gigantis triginta diſtantis pedibus, gigantem nihilominus infante triplo majorem conſpicio, quia in meis aliquid peragitur oculis unde ipſorum diſtantiæ differentiam poſſum agnoſcere; Talis eſt interpoſitorum corporum imago, vel diverſa oculorum meorum diſpoſitio, quum utrumque intueor, ut diſtinctè cernam, vel quædam ex aliis rationibus quibus rerum objectarum diſtantia dignoſci poteſt, de quibus in nono primi Libri capite verba feci. Cùm itaque nota ſit mihi diſtantia infantem & gigantem interjacens, atque, ſecundùm ſuppoſitionem, perfecta inſuper mihi inſit Optices notitia, quâ decreſcere doceor rerum objectarum imaginem pro ipſarum diſtantiâ, ipſe mihi perceptionem efformo gigantis perceptione infantis triplo majorem. Quorum omnium hæc eſt ratio, quòd cùm ad videndum facti ſint oculi, non alibi quàm in mutationibus quæ in ipſis, ſicque in præcipuâ cerebri parte eveniunt, quærenda ſit occaſionalis cauſa quæ Creatoris efficacem voluntatem ad id determinat ut in mente noſtrâ agat, nobiſque conſpiciendas præbeat res objectas non ambientes. Nunc expendamus quo pacto Deus oculum diſpoſuerit, ut mentem moneat, quæ cuncta quæ modò dixi & noſſet, & poſſet, ut de præſentiâ diverſiſque qualitatibus rerum objectarum, relatè ad corporis neceſſitates, vitæque conſervationem certior fieri poſſet.

Cur oculus humoribus plenus ſit.

28. Si loco lentis artificialis oculi corpus apponeretur opacum, ſed perforatum, atque converteretur ad corpora ſole colluſtrata, ea picta cernerentur in vitro impolito, ſive ad foramen admoveretur ſive ab ipſo removeretur. Sed ſi versùs res parum illuminatas dirigeretur ille artificialis oculus, eæ non cernerentur. Itaque ſi omnes res objectæ æqualiter omni tempore, atque vivido colluſtratæ lumine, omnes æquè ſplen-

Digitized by Google

ſplendidæ, cujuſcunque coloris ſorent, ac apparent alba corpora ſoli expoſita, inutilis utique foret tota hæcce humorum oculos replentium varietas, ſi pupillæ foramen acûs acie majus non foret, imo hoc in eo commodum eſſet quòd e proximo cerni poſſent res objectæ. Verùm cùm opus ſit ut certas res objectas cernere valeamus decies mille vicibus minùs ſulgidas quàm quas conſpicere poſſemus ſi tam exiguum foret pupillæ foramen, Deus ideo oculi globum variis replevit humoribus ita ſitis uti mille radii ſimiles illi qui per illud foraminulum tranſiret, in unum ſuper retinâ punctum coëant, ſicque eam æquè circiter concutiant ac ſi millies illuſtratior eſſet res objecta. Omnes enim radii, qui e puncto G proficiſcuntur, versùs axim GBE divertunt, cùm aquoſum inde cryſtallinum, inde rurſus vitreum ingrediuntur humorem, atque in E colliguntur, ubi eaſdem preſſionis vibrationes producunt atque in puncto G. Ita ut in puncto E imaginis rei objectæ idem conſpiciatur color qui in puncto G cernitur, uti videri poteſt in artificiali oculo. Omnes itaque radii, qui e puncto G prodeuntes per pupillæ foramen tranſeunt, atque ſuper retinâ in puncto E colliguntur, duos veluti efficiunt lucis conos quorum vertices in eodem ſunt axi GE. Quod de radiis e puncto G prodeuntibus dico, id non modò de punctis H & I concipiendum eſt, verùm & de ſingulis rei objectæ punctis. *Vide primam figuram.*

29. Verùm ubi æquo majus eſt pupillæ foramen, remoti axis GE radii, qui in obſcuriſſimo loco prodeſſe poſſunt ad res objectas etſi confusè diſcernendas, confuſam reddunt ipſarum imaginem ubi vivido colluſtrantur lumine, uti jam probavi; unde ad perfectionem organi viſûs neceſſe eſt uti pupillæ foramen accuratè creſcat aut minuatur pro majori minorîve rerum objectarum luce, imo prout cupidi ſumus, ipſas e propinquo conſiderando, earum ſingulas diſcernere partes. Ubi enim vividâ luce colluſtratæ ſunt, quò minus eſt pupillæ foramen, eò diſtinctior ipſarum in retinâ pingitur imago. Id etiam ad viſum conſervandum requirebatur. Si enim æquo major remaneret pupillæ apertura ubi nimis fulgidæ conſpiciendæ ſunt res objectæ, earum radii in retinâ collecti tenues ipſius fibras brevi diſſiparent, uti videre eſt ſolis radios lente collectos quicquid ipſius foco exponitur comburere, vel ſaltem retinæ fibrarum tenuitatem minuerent, ita ut nihil ampliùs cerni poſſet in loco obſcuro, vel parum illuminato. Hæcce autem pupillæ aperturæ mutatio in hiſce quas modò dixi circumſtantiis facilè in infantibus præſertim obſervatur. Deus itaque in tenuiſſimâ illâ Iridis pelliculâ elateria indidit ita ab actione lucis in nervum opticum, ut & ab actione quæ ſequitur ex cupidine diſtinctè cernendi minutas alicujus rei objectæ nobis proximæ partes pendentia, ut ſimul omnia conformiter agant, atque tali quidem ratione ut tenuis illa pellicula accuratam ſemper in oculis hominis, ſive multùm ſive parum aperiantur, rotunditatem ſervent. Et quia hæcce Iridis pellicula tenuior eſt quàm ut ſibi in humore æquè denſo atque ſunt vitreus & cryſtallinus, tranſitum aperiat, ca-

Quare immobilis ſit Iris, fluidáſque aquoſus humor.

Supra num. 17.

vit ideo Deus ut in humore nataret æquè fluido atque aqua eſt, quæ facilè utique ſeparatur, & celerrimè rurſus rejungitur.

Cur ſpecialiter convexior ſit cornea; atque diverſi ſint & diverſè diſpoſiti humores.

30. Cùm propter varios ipſius uſus oculum oporteat eſſe mobiliſſimum, atque in omnes partes facilè poſſe converti, rotundum ideo Deus ipſum effecit. Sed ſi æqualis ubique foret convexitatis, aut convexitate parum differrent cornea & dura membrana, atque uno plenus eſſet humore oculi globus, etiamſi æquè denſus foret ac vitrum, aut æqualem efficeret refractionem, tunc utique, cùm unam duntaxat in eo refractionem paterentur radii a rebus objectis prodeuntes, in retinâ non poſſent colligi, ſed longè ultra retinam coïrent. Præter quàm quòd, etiamſi ibi poſſent colligi cùm a remotis rebus objectis proficiſcerentur, ſaltem non poſſent ubi e corpore proximo prodirent; Ideo Deus, uti radiorum collectionem properaret, atque rerum objectarum imaginem in ipsâ collocaret retinâ, 1°. corneam cui ſubjacet aquoſus humor convexiorem fecit reliquo oculi globo, quia convexiores lentes radios citiùs colligunt; 2°. aquoſo humori cryſtallinum ſubjecit qui denſioris eſt materiæ, & cujus adeo refractio major eſt quàm reliquorum humorum, ipſum inſuper multò convexiorem effecit, imprimis in inferiori parte quâ vitreum tangit humorem. 3°. ut cryſtallinus, a retinâ multùm diſtaret, neceſſariùmque interjaceret intervallum ut radii ex ipſo convergentes egreſſi accuratè in retinâ colligerentur, vitreum interpoſuit humorem multò copioſiorem, & latius occupantem ſpatium quàm duos alios ſimul. Radii itaque qui ex unoquoque viſibili rei objectæ puncto promanant, ut accuratè ſuper retinâ in totidem puncta coaleſcant, tres patiuntur refractiones quæ omnes ipſos ad axim BE reducunt; priorem, ſcilicet, ubi aquoſum ingrediuntur humorem, pro nullâ enim ea habenda eſt quam in corneâ patiuntur ingredientes & egredientes; ſecundam, ubi in cryſtallinum intrant, tertiam ubi ex ipſo exeunt, quæ magna ſatis adhuc mihi videtur eſſe propter magnam cryſtallini convexitatem ex eâ parte quâ vitreum tangit humorem.

Cur ita diſpoſiti ſint muſculi & imprimis obliqui.

31. Aſt cùm ad viſûs perfectionem requiratur ut proxima & remota perinde cernere poſſimus corpora, neque accuratè queant in retinâ colligi radii ex eâdem re objectâ, ſed in diverſis diſtantiis poſitâ, proficiſcentes, quemadmodum ſuprà * probavi, Deus ideo cryſtallinum duos inter alios humores interpoſuit, utpote cujus major ſit refractio, atque ita per ciliaria ligamenta ſuſpendit, ut a retinâ aliquantulum poſſit recedere, cùm propiores ſunt res objectæ quàm ut diſtinctè cernantur. Atque hoc modo res mihi videtur peragi.

* Num. 20.

Cùm cryſtallinus in ſolitâ ſitus eſt a retinâ diſtantiâ, quæ talis eſt ut res objectæ ad mediocrem diſtantiam ſitæ cernantur, tunc, ſi inceſſerit cupido minutiſſimum quid, muſcam, exempli gratiâ, e proximo conſpiciendi, ut ejus omnes diſtinguantur partes, quatuor muſculi recti æqualiter tenſi oculi globum in fixo ſitu retinent, duo verò obliqui qui eum ambiunt etiam tenſi ipſum comprimunt; recordandum eſt enim utrumque

que alterum alteri proximum alligari ex unâ parte ad globum oculi, ex alterâ ad internum oculi fundum. Obliquus quidem ſuperior ad os alligatur, procul ab interno angulo, ſed cùm ad internum oculi angulum per membranoſum ligamentum alligata ſit trochlea per quam tranſit, ſpectari poteſt ille muſculus quaſi ad eum alligatus eſſet. Cùm igitur hi duo obliqui muſculi contrariis ſuis tenſionibus globum oculi quem ambiunt comprimant, vitreum tantiſper premunt humorem qui antrorſum pellit cryſtallinum, atque forſan retinam repellit. Cùm cryſtallinus antrorſum progreditur, ciliaria tunc ligamenta quæ ad illum rectâ tendebant, aliquantulum inflectuntur ad vitreum humorem duas ob rationes: 1°. quia cryſtallinus progrediens ad ſtrictiorem accedit globi oculi circumferentiam, unde relaxantur ciliaria ligamenta: 2°. quia cùm aquoſum humorem premat cryſtallinus, ipſe aquoſus humor circumcingentia premit, ut ſibi locum faciat, ipſiúſque actio in id recidit quod ipſi minùs reſiſtit, hoc eſt in ciliaria ligamenta quæ relaxata ſunt, ipſa itaque incurvat circùm cryſtallinum, atque decurrit in ſpatium quod ei relinquit ipſorum incurvatio. Corneam pariter veroſimile eſt aliquantulum recedere per compreſſionem aquoſi humoris. Sufficienter itaque augetur cryſtallini a retinâ diſtantia, ut diſtinctè cernatur res proxima quamdiu globum oculi fortiter comprimunt muſculi. Verùm ubi ipſum comprimere deſinunt, rotunditatem ſuam neceſſariò recipit, ac proinde ſolitum ſuum ſitum cuncti recuperant humores. Hæc eſt, ni fallor, mutatio quæ oculis accidit, ubi vis, ut ita dicam, ipſis infertur, hoc eſt, ubi e proximo minutas res cernere conamur.

Figuram non mutat cryſtallinus ſive proxima ſive remota ſint quæ cernuntur.

32. Aliâ quidem ratione accuratè poſſet in retinam incidere rerum objectarum imago, ſi, nempe, per contractionem aut relaxationem ciliarium ligamentorum figuram mutare poſſet cryſtallinus, ſi ſuam augere poſſet convexitatem ubi propiores ſunt res objectæ, diminuere, ubi remotiores. Verùm impoſſibilis mihi videtur hæcce ſecunda ratio, quia ſatis durus eſt & viſcoſus cryſtallinus, nec ullâ gaudet fluiditate, unde figuram non poteſt ſingulis mutare diebus; ſuam ergo non poteſt per relaxationem ciliarium ligamentorum augere convexitatem, uti nec minuere per ipſorum contractionem. Ad id tantùm proſunt hæcce ligamenta ut ipſum in tali inter cæteros humores ſitu retineant, ut per mediam ſemper pupillam tranſeat duarum quibus conſtat convexitatum axis. Cùm autem, ut in retinam accuratè incidat rerum objectarum imago, ſive propiores ſive remotiores ſint, neceſſariò requiratur aut ut convexitatem mutet cryſtallinus in eodem ſemper remanendo loco, aut eâdem remanente convexitate, locum ipſe mutet, ad retinam accedendo, aut ab ipſâ recedendo, inde ſequitur veram eſſe priorem quam indicavi rationem, eámque quam Deus adhiberi voluit. Etenim ubi quis e proximo minutum quid conatu aliquo cernere enititur, muſculorum is ſentit conatum qui oculos comprimunt, qui conatus iis etiam dolorem creat qui minutiſſimis e proximo conſpiciendis non ſunt aſſuefacti. Imo-

Digitized by Google

mihi pro certo conſtat ideo tantùm formatam, & in eo loco collocatam fuiſſe trochleam, ut muſculum juvaret in accuratâ & ſemper æquali compreſſione, quam ipſum efficere opus eſt ut diſtinctè & diu cerni queat res proxima, quod ad majorem viſûs perfectionem requirebatur.

De præcipuo trochleæ uſu. 33. Ut hæc ritè intelligantur ſciendum eſt 1°. augeri radiorum oculos ingredientium quantitatem in reciprocâ ratione quadratorum diverſarum rei objectæ diſtantiarum, ita ut ſi res objecta quædam duobus ab oculo diſtet pollicibus, oculum ingrediantur novies plures radii quàm ſi ſex pollicibus ab eo diſtaret. 2°. Cùm determinatâ duntaxat opus ſit radiorum quantitate ad retinam ſufficienter ſuccutiendam, ut cernantur res objectæ, quò plures eſſent lucis radii, eò minorem eſſe poſſe pupillæ aperturam: 3°. Quò minor eſt apertura, eò diſtinctiorem eſſe rei objectæ imaginem, quia pauciores oculum ingrediuntur ex iis ab axe remotis radiis qui ipſam confuſam reddunt. Unde colligendum eſt e propinquo, quantùm fieri poteſt, conſpiciendas eſſe res objectas, ut minutæ ipſarum partes rectè diſtinguantur. Verùm non ſine niſu quodam e proximo cerni queunt, atque cryſtallinum a retinâ per globi compreſſionem removendo. Cùm autem durum ſit & elaſticum ejus involucrum, muſculo ipſum comprimenti ſemper reſiſtit, atque ſi vel tantillum inæqualiter ibi tenſus eſſet ille muſculus ubi alligatus eſt ad hócce involucrum, inæqualitas continuò eveniret in diſtantiâ cryſtallinum & retinam interjacente, proinde in claritate imaginis, reſque objectæ perceptione. Quî ergo tam perfecta reddi poterit viſio quàm eſſe poteſt relatè ad neceſſitates noſtras? Sic nempe. Cùm tenſiſſimus muſculus diu vix, ac ne vix quidem, æqualem omnino ſervare poſſit tenſionem, Deus ut muſculum, qui oculum comprimit, juvet, atque inſenſibiles reddat minimas ejus tenſionis inæqualitates, ipſum traducit per illam cartilaginem quæ trochlea appellatur, uti colliſio muſculi contra cartilaginem partim reſiſtat actioni vis elaſticæ involucri oculi. Exempli gratiâ, ſi mihi graviſſimum eſſet corpus ad extremitatem funis alligatum, ipſúmque e terrâ attollere vellem, atque diu ad eandem omnino altitudinem ſuſpenſum retinere per æqualem ſemper muſculorum brachii mei tenſionem, brevi certè fatigarer, nec ipſum ad eandem altitudinem omnino poſſem retinere. Verùm id facilè poſſem efficere, minúſque defatigarer, ſi funem traducerem per annulum firmiter alicubi alligatum, atque funem deinde e ſuperiori in inferius traherem, ipſius enim contra annulum colliſio mihi levamento eſſet, ſicque faciliùs ad eandem ſemper altitudinem ſuſpenſum retinere poſſem hócce corpus grave. Certum igitur mihi videtur præcipuum trochleæ uſum eò tendere ut ſuperiorem obliquum muſculum levet in ipſius actione contra vim elaſticam cutis duræ oculi quam comprimit, & æqualiter ſemper comprimere debet, ut res propiores æquè diſtinctè & ſine interruptione cerni queant.

Cæterùm certò mihi conſtare videtur præcipuum obliquorum muſculorum uſum non eò tendere ut oculum volvant eo modo quo volvi conſpi-

Digitized by Google

conſpicitur, globus enim oculi ſuper axim proprium non revolvitur. Alioqui obliqui muſculi poſſent ſoli eum revolvere, jam verò ſic ſe res non habet, nec habere poteſt, imo foret inutilis. Illa autem oculorum volutio qualis conſpicitur per ſucceſſivam rectorum muſculorum actionem facilè fieri poteſt. Cùm enim in circulum oculi revolvuntur, ſufficienter percipitur non uniformem eſſe hàncce volutionem, qualis eſſet ſi a muſculis obliquis ipſos ambientibus unicè efficeretur, verùm ipſam per ſucceſſus effici, qui ſucceſſivam diverſorum muſculorum actionem denotant.

34. Aliquis fortaſſe dicet durius eſſe oculi involucrum quàm ut oculi muſculorum conatus cedat, verùm facilis eſt reſponſio. Cùm enim durius eſt, nihil diſtinctè cerni poteſt e proximo. Idque ſenibus contingit quibus duriorem efficit ætas hàncce cutem. Verùm hi iidem ſenes ante ſenectutem e propinquo & e longinquo perinde videbant, ſed cùm inflexibile factum fuerit ipſorum oculorum involucrum, nihil ampliùs in ipſo mutare valent muſculi. Ideo ſenes ad ſecundam opus eſt confugere rationem, ut e propinquo videant convexiſque uti conſpicillis quibus radiorum collectio properetur, ita ut in retinâ accuratè fiat, cùm cryſtallini convexitatem augere nequeant. Cæterùm, ſi vel tantillum comprimatur humor vitreus, is, ut pote copioſus, magnopere debet a retinâ cryſtallinum removere, propter hujus ſitum, quippe qui inter duos humores in æquilibrio ſuſpenſus ſit. Quum dico per compreſſionem magnopere a retinâ removeri debere cryſtallinum, id utique intelligo relatè ad minimam cutis oculi mutationem. Intelligo cryſtallinum per eam compreſſionem ſufficienter removeri ut radii prodeuntes e re objectâ ſemi-pede, exempli gratiâ, diſtante, accuratè in retinâ colligantur. Minima eſt autem differentia quæ intereſt inter diſtantiam in quâ cryſtallinus a retinâ eſſe debet, ut ibi radios colligat a corporibus infinitè remotis a ſtellis, exempli gratiâ, proficiſcentes, & neceſſariam diſtantiam ut ibidem colligantur radii a re objectâ ſemi-pede ab oculis diſtante prodeuntes. Juxta eam quam * cryſtallini cum lente quæ focum haberet ad ſex lineas inſtitui comparatione, ea differentia $\frac{4}{11}$ unius lineæ eſſe deberet. Si verò refractio humorum oculi cum lentis refractione quæ ad 4 lineas focum haberet comparetur, ea differentia eſſet tantummodo $\frac{1}{5}$ lineæ. Si ergo vel tantillum agant in humorem vitreum muſculi oculum comprimentes, cryſtallinum a retinâ ſufficienter removere poſſunt, ut radii objectarum rerum ab unius ſemi-pedis diſtantiâ ad infinitam uſque diſtantiam in retinâ colligi queant.

Objectio cum reſponſione.

* Num. 31

Obſervatio in infinitam Dei ſapientiam quæ non modò in præſtantiâ ejus Operum elucet, ſed lucidiùs adhuc in ſimplicitate viarum quibus ea format Opera.

35. Hæ ſunt præcipuæ rationes oculorum compoſitionis, humorúmque

que pellucidorum quos includit diſpoſitionis: Jam verò quicunque ad hæc vel tantillùm attendet, evidenter videbit ipſos a Deo formatos fuiſſe relatè ad lucis proprietates, ſive relatè ad actionem ætheriæ materiæ cujus etiam eſt author & motor, ut dum uniformi ſemper & conſtanti ratione in mundo ageret per generalem motuum communicationis legem (radiorum enim tranſmiſſio, eorúmque diverſæ refractiones ab eâ ſequuntur,) atque in mentibus noſtris per generalem ipſarum cum corporibus noſtris conjunctionis legem, hoc eſt ex conſequentiâ eorum quæ per oculos noſtros in cerebro noſtro evenirent, dum, inquam, ſic ſemper ageret Deus, omnium rerum nos circumcingentium præſentiæ atque differentiæ ſufficienter ad ſocietatis bonum, vitæque conſervationem moneremur. Evidens eſt reliqua omnia ab eodem facta fuiſſe qui oculos formavit; Evidens eſt eum qui radios e corporibus luminoſis aut illuminatis prodeuntes vel reflexos, radios diverſæ quidem ſpeciei, quique imperturbati ſe ſe indeſinenter decuſſant, uno momento, rectâ, & quoquoverſum tranſmittendi artem invenit, illum, inquam, eundem ſibi ſimul id propoſuiſſe ut tales, ſcilicet, oculos efformaret ut, eorum radiorum ope, & in nobis, omnibúſque nos circumcingentibus, uniformi agens modo, nos poſſet cum aliis ſuis operibus conjungere, ipſorúmque ordinis, magnitudinis, venuſtatum nobis admirationem injicere. Verbo, evidens eſt omnia ab eâdem digeſta fuiſſe Sapientiâ, ab eâdem producta fuiſſe Potentiâ, ab eâdem conſervari Providentiâ.

36. Verùm enim verò ſi Dei Sapientiam in paucis illis elucentem quæ de oculorum conſtructione nobis innoteſcunt, jam demiremur, quanto percelleremur ſtupore, ſi minutiſſima nervi Optici fila in cerebrum uſque perſequi poſſemus, atque ea cernere quæ in præcipuâ ejus parte peraguntur? Hæcce fila quæ ejus ſunt tenuitatis quam vix imaginari valemus, quæque luce a rebus objectis reflexâ leviſſimè concutiuntur, per ſe procul dubio tot motus non poſſent in corpore noſtro ciere, quot in eo revera excitant; quænam verò ſunt elateria quæ laxant in cerebro, vel potiùs, quî ſpiritus in eo contentos ad id valent determinare, ut ſe ſe in corpus diffundant, varióſque quos poſtulat rerum objectarum differentia motus excitent? Hæc ſunt minutiſſima fila eâ ratione ſuccuſſa quæ ſpirituum animalium in membra noſtra effuſionem dirigunt, ſentimus enim id in nobis ſine nobis peragi, quî ergo eos in hoc illúdve membrum potiùs quàm in aliud effundunt, cur eos modò lentè & parciſſimè, modò rapidè & affatim ſpargunt, atque ut plurimùm relatè ad corporis bonum?

Cùm lapis, exempli gratiâ, versùs me rectâ pellitur, ipſius imago, quæ in retinâ meâ depicta eſt, celeriter augetur pro ipſius velocitate, ibique vel nullatenus, vel parum omnino mutat locum. Quî fila hujus imaginis ad cerebrum uſque continuata celeriter ſatis & copioſè ſpiritus poſſunt impellere aut determinare ut ſubitò caput vertere & inclinare poſſim? Non ipſa præcisè lapidis imago eò me adigit ut caput vertam

tam, neque ſubitum ipſius imaginis incrementum, ſi locum in oculis meis mutat, uti fit cùm ille lapis ad me non directè pergit. Caput igitur veluti automaton inclino & verto, ictûs declinandi causâ, propter ipſius imaginis ſubitum incrementum, earumdémque retinæ meæ fibrarum concuſſionem; verùm quænam ſunt organa quorum ope peraguntur hæcce & innumera ſimilia? Id eſt quod nunquam intelligent homines.

37. Nervum opticum ſic ad præcipuam uſque cerebri partem ad quam referuntur omnes corporis noſtri partes perſecuti ſumus, nunc retrogrediamur, atque aliquid detegere nitamur in mediis quibus ad formandas, alendas, nutriendáſque partes oculos noſtros componentes utitur Deus, in hiſce omnibus nonne profundam Creatoris Sapientiam ſentiemus? Quomodo constructa ſunt illa vaſcula quæ inter diverſas quibus conſtat ſanguis partes illas accuratè ſeligunt quæ ad tranſitum luci præbendum aptæ ſunt, ad eas deinde in pellucidos humores diffundendas; quo pacto & conſtructa ſunt illa quæ nigrum illum humorem ad extinguendos lucis radios aptum ſeparant, ipſúmque ita eunt alligatum ad ciliaria ligamenta atque infra iridem, ut qui ipſum tangunt humores, ipſum ab iis ſeparare nequeant, nec ipſum diſſolvere? Quo pacto ea vaſcula liquores e ſanguine hauriunt tam diverſæ denſitatis, fluidiſſimos, ſcilicet, aquoſo humori, alios qui firmi fieri queant cryſtallino, alios denique mediocris denſitatis vitreo diſtribuendos? Quî ipſos æqualiter in utroque oculo diſtribuunt, cryſtallinúmque æqualiter convexum reddunt? ſi enim eveniat ut alteruter convexior ſit, eo conſpiciuntur oculo & minutiora & propiora. Quî peraguntur hæcce omnia, innumerique ſimiles effectus? Mens certè infinitum, ut ita dicam, in immutabili Creatoris arte ſentit, ſed ipſius id duntaxat intelligere poteſt quod ad ipſius captum eſt accommodatum.

38. Pauci quidem ſunt, imo fortè nulli qui levi quodam in oculis nævo non laborent; verùm rariſſimi ſunt qui ingentibus laborent vitiis, vel quibus aliquid deſit quod ad viſionem neceſſariò requiratur. Cùm autem vera horum vitiorum cauſa cognoſcitur, nedum inde minuatur ſumma quæ Creatoris ſapientiæ idea habenda eſt, mens contrà in iis talem habet proſpectum ut inde detegat eam infinitam eſſe ſapientiam. Ut hæc bene intelligantur, ſciendum eſt corpora ſexcentis modis organizata relatè ad ſpeciales fines, generalibus conſtrui non poſſe communicationis motuum legibus quæ ab hácce pendent, omne corpus ſcilicet pro vi impellente moveri, atque eam in partem verſùs quam impellitur, omnémque qui ex his relatè ad organizata corpora percipi poteſt uſum eſſe quòd partes ex quibus conſtant embria animalium aut ſemina plantarum evolvant & mole augeant. Quicunque autem vel minimâ imbuti ſunt anatomiæ notitiâ, ſtupendúmque animadverterunt alicujus animalis partium numerum, illarum ſimul partium connexiones mutuas, diverſóſque ad quos deſtinatæ ſunt uſus, ii procul dubio judicabunt

Digitized by Google

viventia quidem corpora poſſe per impactum deſtrui, verùm ſolo impactu haud quaquam eorum conſtrui poſſe diverſa organa. Unde facilè colligitur Deum, qui ordinariâ ſuâ Providentiâ Entia materialia per leges motûs gubernat, in primis noſtris parentibus omnes ab iis naſcituros ab initio mundi formaviſſe, ipſum eodem ſe geſſiſſe modo in plantis atque animalibus, ſicque iis dediſſe fecunditatem, atque ſui ſimilia producendi facultatem. Neque tamen ex iis colligendum eſſet hodiernos homines eandem in indefinitâ ſuâ exilitate membrorum ſuorum proportionem Adami tempore habuiſſe quâ nunc gaudent, verùm ipſos tantummodo tales tunc exſtitiſſe ut ex Legibus motûs paulatim per ſexies mille annos ita creſcerent ut hodie tales eſſent quales eos conſpicimus. Si enim his minutiſſimis embriis, ſive potiùs embriorum &c. embriis defuiſſet, verbi gratiâ, cryſtallinus, aut nervus opticus, aut illa de quâ locutus ſum reditûs trochlea, aut ſi defuiſſent prima harum omnium partium ad eundem finem deſtinatarum rudimenta, evidens utique ſit generales motûs leges háſce omnes partes conſtruere nunquam valituras fuiſſe.

39. Certum itaque mihi videtur Deum ſpecialibus voluntatibus initio formaviſſe hominem & diverſas omnes animalium plantarúmque naturas, atque ſimul id unicuique ipſarum indidiſſe unde ſuam poſſent ſpeciem perpetuare, tum ſimul, etiam ſpecialibus voluntatibus, (id enim ſecus fieri non poterat ante corporum impactum,) ita primos materiæ motus rexiſſe ut, obſervatâ ſequentibus temporibus ſimplici illâ & generali lege, omne, ſcilicet, corpus moveatur pro vi quâ pellitur, atque in eam partem quò fortiùs pellitur, exigua embria paulatim creſcere & ſe ſe evolvere poſſent. Nec enim videmus Deum novas nunc animalium & plantarum ſpecies formare, ſed contrà ſingulis conſpicimus diebus noviſſima e prioribus oriri; hodie enim exploſa eſt ridicula illa opinio, e putredine naſci inſecta, in quibus ſæpe plures ſunt organicæ partes, árſque major elucet quàm in craſſis animalibus. Nunc Deus quieſcit, uti nos docet Scriptura, non quòd agere deſinat, eâdem enim Scripturâ docemur ipſum indeſinenter agere, ſed quòd generales modò ſequatur quas inſtituit leges. Jam verò hæc eſt Legum motûs ſequela, ex quibus legibus in ordinariâ ſuâ providentiâ Deus & agit & agere debet in materiam; ut exigua embria, quæ non poſſunt non eſſe materialia, a ſexies mille annis creſcant & ſeſe evolvant, atque ideo hæc eſt etiam earumdem legum ſequela, ut hic illéve luſciolus ſit, vel ita convexum habeat cryſtallinum ut niſi propè admota non cernat. Miſſis itaque iis qui acres & acutos habent oculos, cur hic illéve convexiorem habet cryſtallinum? quia Deus ſpeciali voluntate non ejus formavit oculos quales hodie ſunt; quia jam abhinc ſexies mille annis facti ſunt, ipſóſque Deus paulatim ad hunc in quo ſunt ſtatum adduxit per efficaciam legis ſeu voluntatis generalis, tam ſimplicis ut ad deſtruendum aptior videatur quàm ad formandum organum æquè

æquè mirum ac eſt organum viſûs. Reapſe per hanc eandem generalem legem ſe ſe deſtruunt & oculi & ipſa corpora noſtra, ut & per eandem creſcunt, & ſe ſe evolvunt, poſtquam tamen Deus ipſa creavit, & ad ſuum ab ipſâ accipiendum incrementum præparavit. Sed ſi Deus ſpeciali quadam voluntate hujus hominis oculos formaviſſet, ut etiam remota clarè cerneret, eo certè vitio non laboraret, perfectus eſſet, ut perfecta fuerunt quæcunque Deus initio mundi creavit; perfectiſſima enim tunc erant omnia ipſius opera, quemadmodum Scripturâ perinde & ratione docemur. *Viditque Deus cuncta quæ fecerat, & erant valde bona.* *Gen. 1.*

40. Mentem ergo attollit quadantenus hujus vitii de quo modò loquebar cauſæ cognitio, ipſámque ibi, ut ita dicam, collocat unde tam profunda videtur, támque fulgida emicat Creatoris ſapientia, ut mentis aciem perſtringat, nec ſine periculo cerni queat. Omnem enim imaginandi facultatem longè ſuperat ſtupenda primigeniarum, quibus creationis tempore oculi noſtri conſtabant, partium exilitas, tantò magis ipſarum configuratio & diſpoſitio, tantò magis adhuc ipſarum incrementum & evolutio per tot annos, atque per unicam hujus tam ſimplicis legis efficaciam, omne, ſcilicet, corpus moveatur pro vi impellente, atque in eam partem versùs quam fortiùs impellitur. Paulò convexior factus eſt hujus hominis cryſtallinus, concedo. Verùm eoſdem effectus diverſis in circumſtantiis producere nequeunt generales Leges. Hæ Leges quàm ſapientiſſimè fieri poteſt conſtitutæ ſunt, cùm ipſarum fecunditas ipſarum ſimplicitati reſpondet, hoc eſt, cùm ipſarum ſimplicitatis relatio cum operis quod efficiunt præſtantiâ, attributa creatoris, quàm perfectiſſimè fieri poteſt, exprimit. Neque enim ex ſolâ operis ſui præſtantiâ Deus ſe ſe honorare vult, verùm & ex ſapientiâ viarum ſuarum. Si Operis præſtantiam duntaxat ſibi proponeret, utrum potiùs eligeret ut ſeſe perfectè honoraret, cùm alia aliis perfectiora ad infinitum uſque poſſit efficere Opera? Verùm quàm ſapientiſſimè fieri poteſt, vel ratione attributis ſuis digniſſimâ ſemper agit, utpote qui in eorum attributorum ordine ſuam reperiat legem, ſuáque omnia incitamenta, nec ea poſſit negligere, aut aliter quàm poſtulant agere, invictè enim ipſa amat, quum nihil aliud ſit ipſius voluntas quàm ipſe quo ea proſequitur amor; Agit, inquam, Deus quàm optimè fieri poteſt, quum ex omnibus poſſibilibus Operibus illud decernit efficere, non quod in omnibus partibus erit perfectiſſimum, ſed quod habito reſpectu ad vias quibus productum eſt; Dei attributa quàm perfectiſſimè exprimit. Quamvis itaque nonnulla ſint in quorumdam hominum oculis vitia, Deus ſolus eorum eſt author, nec, ut eorum reddatur ratio, ad cæcam neſcio quam naturam, ad plaſticas formas, ad matris aut eorum qui hiſce laborant vitiis mentem recurrendum eſt. Si ex Creatoris reverentiâ ea imaginentur nonnulli, pius quidem eorum eſt animus, verùm meras ſic ſibi fingunt chimæras. Satius eſſet opinari vel

Digitized by Google

ad totius Operis perfectionem conferre hæcce nonnullorum oculorum vitia, vel iis Deum ſemper uti ad eorum ipſorum bonum qui iis laborant.

41. Cùm entis infinitè perfecti ideam attentiſſimè conſulimus, ipſius agendi rationem, non ſecus ac eſſentiam a noſtrâ infinitè diverſam eſſe debere comperimus. Verùm ubi præterita ſunt hæcce momenta ſeriæ attentionis, ipſum & cogitare & agere ſupponimus eâ prorſus ratione quâ ipſi nos cogitaturos & acturos eſſe ſentimus. Cùm enim ſe ſe ſenſibilem non reddat Numinis idea, ipſa facilè evaneſcit, aut obſcura fit, cùm contrà mens ſibi ſemper ſit præſens, ſéque ſemper ipſa ſentiat. Inde fit ut ad omnia, ipſúmque Numen humanâ induendum naturâ tantopere prona ſit. Ideo alii Deum imaginantur omnia ſpecialibus operari voluntatibus, alii ipſum Angelis aut chimæricis Entibus Mundi regimen committere. Hi Deum volunt unicuique rei creatæ initio realem tribuiſſe potentiam, nonnulláſque præterea certis imbuiſſe cognitionibus quas, ut eas deprimant, inſtinctûs cognitiones vocant, quæ tamen ſæpe tales ſunt ut nemo tales acquirere valeat; Deúmque his peractis, quietum remanere, nec ullius jam rei ſatagere. Illi religioſiores, ſed eadem nihilominus ſentientes, Deum ſemper agere meritò tuentur, verùm totam ipſius actionem in ordinariâ Providentiâ nihil eſſe quàm ſimultaneum concurſum quo ſine nihil agere poſſunt cauſæ ſecundæ. Hæc ideo tantùm obſervo ut mentibus altè infixum maneat, maximâ, quantùm fieri poteſt, attentione conſulendam eſſe Entis infinitè perfecti ideam, ne humana reddatur Divina Providentia, qui ſummus quidem eſt error, innumerorúmque aliorum periculoſiſſimorum fons & origo; Enti illi perfectiſſimo ea tribuenda eſt Providentia quæ infinitæ Sapientiæ characterem præ ſe fert maximè, ut quiſque ſic ſibi reſpondere valeat circa difficultates quæ, ex eâ nobis innatâ propenſione ad omnia humano induenda vultu, contra opinionem meam enaſci poſſunt.

42. Stupeſcit, fateor, imaginatio indefinitam illam exilitatem, quâ Adami tempore donari debebant, non modò corpora noſtra, ſed organicæ ipſorum partes, quarum etiamnum plurimæ, ut ut omnino jam exſolutæ, ita ſunt exiguæ ut omnem oculorum aciem effugiant. Cúmque ſint ſemina & inſecta, quæ nonniſi optimis microſcopiis cerni queunt, multò magis adhuc obſtupeſcit imaginatio, ipſáque ratio perterretur, cùm calculo quæritur quantula eſſent hæc omnia ante ſexies mille annos, vel quî intra ſe contineant ea quæ ad finem uſque ſæculorum ab ipſis enaſcentur. Ratio tamen terreri deſinit ubi ex unâ parte Geometriâ convincimur materiam in infinitum eſſe diviſibilem, & ex alterâ, fide & ratione ipsâ docemur nullos habere fines Dei ſapientiam: Perſuaſum enim habeo Deum, qui innumeras diverſæ naturæ ſubſtantias proculdubio creare valebat, quoniam, cùm infinita ſit ejus eſſentia, innumeris modis eſt participabilis, Deum, inquam, præter ſpiritus quos eo fine produxit

Digitized by Google

produxit ut ipſo fruerentur, materiam inſuper ſelegiſſe, quia ſeligere voluit ſubjectum aliquod in infinitum diviſibile, quod ſic inexhauſtæ ipſius ſapientiæ reſponderet, ſubjectum quod eſſentiâ ſuâ nullos afferre poſſet limites ipſius artis & potentiæ exercitio; perſuaſum habeo Deum e nihilo nunquam eductūrum fuiſſe materiam, ſi diviſione ſuarum partium vel ad nihil redigeretur, vel ad partem aliquam indiviſibilem; ſicque ſimplicem & fecundum Providentiæ curſum ſiſtere poſſet. Quicquid ſit, mihi ſit evidens hâncce, quam Dei agendi rationis * tradi- di, ideam ſapientiæ infinitæ characterem lucidiùs præ ſe ferre eâ quæ vulgò fingitur; quòd ſi res ita ſe habeat, ad veritatem certum eſt eam propiùs accedere, Deus enim ſemper ut Deus agit, ſemper ſecundùm immutabilem ſuorum attributorum ordinem, quæ ipſi ſunt & Lex & incitamentum, quia in iis delectatur, nec ea poteſt negligere, aut aliter quàm poſtulant ſe gerere. Ignoſcent mihi, ſpero, Lectores hâncce digreſſionem ad quam me deduxit ipſum quod tractabam argumentum.

* Accuratior & fuſior Providentiæ explicatio traditur in colloquiis de Metaphyſicâ & Religione, *Colloq.* 9. 10. 11. 12. & 13.

43. Præcipuas mihi videor rationes tradidiſſe oculi compoſitionis, ipſiúſque partium diſpoſitionis, cujus certè obſervandus eſt finis, nempe, ut Deo in mente noſtrâ ſemper eo agente modo qui ipſius attributis maximè convenit, hoc eſt ſemper uniformi atque conſtanti ratione, ſecundùm ea quæ in cerebro noſtro per oculos eveniunt, ſufficienter ad ſocietatis bonum, vitæque conſervationem, omnium rerum objectarum nos circumambientium præſentiæ & differentiæ moneamur. Deus enim ſolus in nobis agit, nóſque eorum omnium commonefacit; ſed cùm id in noſtrî gratiam, & in noſtro loco peragat, propter ignorantiam noſtram & imbecillitatem, id non aliter exequitur quàm ipſi exequeremur, ſi in nobis agere poſſemus juxta cognitionem quæ nobis ineſſet eorum quæ in oculis noſtris & in cerebro noſtro præſentibus rebus objectis peraguntur. Poſito igitur menti noſtræ ineſſe omnem ſcientiam, & potentiam, & reliqua quæ ſuprà notavi num. 26; videamus quo pacto id detegeret quod in corporibus nos circumcingentibus eveniret. Vide hunc Num. 26.

In medio campo oculos aperio, atque eo ipſo momento innumeras cerno res objectas alias aliis diſtinctiores, omnéſque inter ſe differentes vel figuris, vel coloribus, vel diſtantiis, vel motibus ſuis &c. Inter alia ingentem conſpicio album equum a me centum diſtantem paſſibus, qui ad dexteram incitatiſſimo curſu fertur. Quî ergo eum talem conſpicere poſſum ex eâ quam poſui hypotheſi? Sic nempe.

1°. Ex hypotheſi poſitâ in num. 26. ſcio omnes lucis radios ſecundùm rectam procedere lineam, eóſque qui ab incognitâ re objectâ, equo nempe, reflectuntur, oculúmque meum ingrediuntur, in retinâ meâ colligi, eámque imprimis fortiter concuti a præcipuo radio qui amborum exiguorum conorum, quos † ſuprà expoſui, communis eſt axis. † Num. 18. Mihi ergo judicandum eſt perpendiculariter in retinam incidere húncce

 radium,

radium, ac proinde eum equum alicubi ſecus eam perpendicularem lineam eſſe, verùm ejus nondum mihi nota eſt diſtantia.

2°. Ipſum ad dexteram caput converſum habere cognoſco, atque pedibus ſuis ſtare, quamvis inverſa ſit ipſius imago meâ ſuper retinâ. Cùm enim ſciam non planam eſſe, ſed concavam retinam meam, Geometriâ doceor neceſſariò ſe ſe decuſſare lineas perpendiculares in concavam ſuperficiem, nec aliter eſſe poſſe inter ſe parallelas, quàm ubi in planam ſuperficiem incidunt, ac proinde mihi judicandum eſſe ipſum in ſitu inverſo eſſe ad ipſius imaginem.

3°. Novi itidem ipſum circiter centum a me diſtare paſſibus, quia, cùm ſimul in retinâ picta ſit ipſius & campi in quo eſt imago, cujus agri extenſionem novi propemodum a me ad equum uſque, hinc de ipſius diſtantiâ judico, ut & etiam ex aliis rationibus quas hîc explicare non neceſſe eſt.

4°. Ingentem eſſe equum cognoſco; cùm enim mihi nota ſit ſimul & ejus diſtantia, & ipſius imaginis magnitudo, & diameter oculorum meorum, hanc inſtituo proportionem, ut diameter oculorum meorum eſt ad ejus imaginem, ſic hujus equi diſtantia eſt ad ejus magnitudinem; atque eam cum aliorum quos vidi equorum magnitudine conferendo, eum eſſe judico unum ex magnis equis.

5°. Ipſum currere judico, quia ejus imago locum mutat in oculis meis, atque ipſum incitatiſſimo curſu ferri, quia notum eſt mihi ſpatium quod celeriter in meâ percurrit retinâ ipſius imago, unde, eandem inſtituendo proportionem, colligo ipſum brevi tempore magnum percurrere ſpatium.

6°. Ipſum album eſſe conſpicio, quia novi quam ſuccuſſus ſpeciem in meâ retinâ producant radii quos reflectit, atque me, cùm in me agere poſſim, ſemper mihi talem impertire ſenſationem abſque ullo errore, ubi eo modo quatitur mea retina, & per ipſam meum cerebrum.

7°. Denique ſi caput inclinem, vel ſi in gramine recubem, húncce ſemper equum conſpiciens, locum mutabit in retinâ meâ ejus imago, nec eaſdem ampliùs fibras concutiet, eodem modo tamen ipſum ſemper conſpiciam. Vel ſi ipſe gradum ſiſtat, ego contrà currere incipiam, locum mutabit ipſius imago in fundo oculorum meorum, ipſúmque tamen immotum videbo. Quia nempe ſimul novi inclinatum eſſe meum caput, novi quis ſit oculorum meorum ſitus, vel quanto præcisè motu ferar currendo, & accuratè ratiocinans comperio totum a me motum oriri.

8°. Si ad hunc accedam equum ipſum conſpiciendo, ipſum ejuſdem ſemper videbo magnitudinis, utut ſemper augeatur in retinâ meâ ipſius imago, ſitque decuplo major hujus imaginis altitudo, ubi ab ipſo decem tantùm paſſibus remotus ſum, quàm ubi centum ab ipſo paſſibus diſtabam. Quia, ſcilicet, Opticâ doceor diverſas imaginum alicujus rei objectæ altitudines eſſe inter ſe in ratione reciprocâ diſtantiarum hujus rei objectæ, cognoſcens itaque eandem ſemper eſſe háncce rationem ſin-

Digitized by Google

ſingulis paſſibus, eandem mihi pergo ſenſationem impertire.

Hæc ſunt nonnulla e judiciis ratiociniiſque quæ, ex ſuppoſitione factâ, * mentem formare oporteret, ut vel unicam conſpiceret rem objectam; taliáque ipſam nectere opus eſſet reſpectu omnium rerum objectarum quas uno conſpicit intuitu, opus eſſet, ipſam ea intra unum momentum nectere, nováque ſemper formare ad minimum oculorum motum, eadem denique, ſine ullo errore, cùm in eodem eſſent ſtatu oculi. Nec ergo nos ipſi ea formamus judicia & ratiocinia, ipſe Deus & ſolus quidem ea pro nobis format. Ideo *naturalia* vocavi † hæcce judicia & ratiocinia, eo ipſo tempore quo, ut cum aliis loquerer, ea menti tribuebam; per eam enim vocem innuebam non mentem ipſam ea formare judicia & ratiocinia, ſed ipſum naturæ authorem in ipſâ & pro ipſâ. Atque de his judiciis loqui neceſſe fuit, quia ſine his diverſarum noſtrarum ſenſationum ratio reddi nequit, quoniam eæ ipſa ſupponunt, & ab ipſis neceſſariò pendent.

* Num. 26.

† Primi Libri cap. 7.

Ex dictis multæ deduci queunt conſequentiæ quæ magni omnes ſunt momenti.

1°. Deum ſolum poſſe nobis diverſas quas de rebus objectis habemus perceptiones impertire ad unumquemque noſtrorum oculorum motum. Id quidem poſt ea quæ modò lecta ſunt evidentius eſt quàm ut ipſi probando immoremur. Notaſſe ſufficiat nec mentem noſtram, imo nullam finitam mentem innumera illico nectere poſſe ratiocinia, nullúmque Ens creatum & ſpeciale generalem eſſe poſſe cauſam quæ unoquoque momento in omnibus omnino hominibus agat.

2°. Unde ſequitur nullum hîc eſſe ſimultaneum concurſum; talis enim concurſus cauſam ſupponit efficacem quamdam quæ ad agendum præſto eſt, & quacum Deus ſuum jungat concurſum. Nulla autem cauſa, quantacunque ipſi liberaliter tribuatur potentia, eo concurſu hîc uti poteſt, quoniam ipſius uſus a ratiociniis pendet quæ uno temporis momento fieri debent, quæ tamen nectere haudquaquam valet.

3°. Deum generalibus agere voluntatibus aut legibus, eâdem ſemper iiſdem in circumſtantiis ratione; cauſáſque occaſionales, quæ harum legum efficaciam ad id determinant ut ſuos edant effectus, eſſe mutationes quæ per oculos cerebro accidunt collatas cum iis quæ ſitum & ordinarium corporis motum comitantur. Atque Deum in ordinario providentiæ ſuæ curſu per generales leges agere neceſſe eſt, non modò quia Divinæ ſapientiæ & immutabilitatis characterem præ ſe fert hæcce agendi ratio, verùm & quia nullus alioqui foret in naturâ ordo, nihil niſi fallax in phyſicâ, nulla certa regula agendi rationis.

4°. Generales háſce leges ex immutabilibus Geometriæ veritatibus ſtatui, quantùm id fieri poteſt. Si enim, exempli gratiâ, oculorum altero clauſo tenuis quædam res objecta ad 3 vel 4 pedes filo ſuſpenſa conſpiciatur, non æque accurata eſſet ipſius diſtantiæ perceptio ac foret, ſi ambobus conſpiceretur oculis, quia ubi in triangulo dantur aut

cognoſ-

Digitized by Google

cognoſcuntur unus duntaxat angulus & unum latus, non determinatum eſt triangulum; Vide cap. 9. Lib. I. n. 3. ubi hæc exponuntur.

Inde ſequitur denique corpora a nobis non in ſe ipſis cerni, atque nos eadem quæ videmus perinde tunc ex generalibus mentis cum corpore conjunctionis legibus viſuros, cùm annihilata forent, ac proinde omnino inviſibilia omnia externa corpora, ſi nempe in cerebro, vel curſu ſpirituum animalium, vel aliâ quadam ratione, motus cierentur iis ſimiles quos nunc experimur cùm apertos habemus oculos; & id ipſum eſt quod in ſomno, quod ardente febri laborantibus, quod veſanis contingit. Quid eſt ergo quod immediatè & directè videmus, quid eſt id quod immediatè in mente agit noſtrâ, eámque omnibus quas de rebus objectis habemus perceptionibus modificat? Ea & procul dubio omnium graviſſima quæſtio; Eam in tertio hujus Operis Libro ſolvere niſus ſum, dum de idearum naturâ loquebar, eáque, ſpero, ibi elucidata reperietur, imo demonſtrata, ſi præſertim iis addantur mea ad Celeberrimum Arnaldum reſponſa, vel illud modò quod tertiæ ipſius Epiſtolæ reſpondi, quódque typis ſubjectum eſt in quarto meorum reſponſorum volumine.

Ut autem hoc utiliter abſolvam additamentum, Lectorem oro in mente volutet quæ dixi de arte mirabili quæ in oculorum conſtructione apparet, de relatione quam cum lucis proprietatibus habent, de ipſorum cum cerebro, & per cerebrum cum toto corpore connexione, de ſimplicitate generalis legis quæ ipſos evolvit, & paulatim ad eum ubi ſunt ſtatum adduxit, atque de ratione quâ Deus ex legibus mentis cum corpore conjunctionis iis utitur, & ſingulis momentis, & in omnibus hominibus. Ex ſenſu viſûs ad ſenſum auditûs tranſeat, qui mihi, quod ad ipſius conſtructionem attinet, mirabilior videtur, etſi ad vitam præſentem ſit minùs neceſſarius; ex hoc ſecundo ſenſu ad tertium tranſeat. Ex homine ad elephantem deſcendat, ad culicem uſque qui elephante videtur, imo forſan ipſo homine eſt organis ditior. Homini unus eſt in ſingulis oculis cryſtallinus, culici plura ſunt cryſtallinorum millia, quæ microſcopio facilè diſtingui queunt. Indé plantas percurrat animalibus infinitè fecundiores adhuc. Neminem enim latet renaſci, ut ita dicam, ſectam arborem, atque ſingulis amputatis ramis plures alios ſuccreſcere, qui ſinguli & flores & fructus ferunt, quorum vel unum ſemen integras temporis ſucceſſu ſylvas produceret. Si ad hæc omnia tales fiant conſiderationes quales ipſe edidi circa rationem quâ oculi noſtri abhinc ſexies mille annis explicati ſunt, multò magnificentior procul dubio Divinæ Sapientiæ habebitur idea. Verùm mihi obſervandum videtur quòd, etiamſi totus percurſus fuiſſet Univerſus, omnes miræ detectæ fuiſſent materiæ diſpoſitiones, etiam in iis animalibus quæ innumeris vicium myriadibus muſcâ minora ſunt, nihil adhuc conſpectum fuiſſet, ut cum Scripturâ loquar, quàm id quod *ludendo facit ſapientia Dei*, quàm periturum opus, umbram & figuram futuri

Vide literas D. Puget & D. Leewenoeck.

Prov. c.8.

futuri mundi qui in æternum ſubſiſtet, quia ille eſt quo Deus ab æterno delectatus eſt, quia eſt finis operum ejus, præcipuúmque opus.

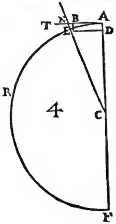
Beati qui habitant in domo tuâ, Domine, in ſæcula ſæculorum laudabunt te.

ADDITAMENTUM

Coronidis loco.

Optarunt nonnulli ut hîc duas ſubjungerem demonſtrationes quas pro cognitis poſueram, ut qui eas non cognoſcunt, aut forſan in quo exſtent opere ignorant, eas legere poſſent: Hæc eſt igitur prior.

Centrifuga vis corporum æqualis eſt quadrato ipſorum velocitatum per diametrum circuli quem uniformi motu ſuo deſcribunt diviſo.



Corpus quodcunque A filo AC in C fixo alligatum, cùm revolvitur circa punctum C, filo obnititur, quia conatur aufugere ſecundùm tangentem AT. Id in confeſſo eſt apud Phyſicos, iſque conatus *vis centrifuga* appellatur.

Demonſtratio.

Sumatur in circulo ARF arcus ut AE, quem pono infinitè parvum, ideóque ſuæ chordæ æqualem, concipiendo, ſcilicet, circulum uti polygonum innumerorum laterum. Fingatur & exiguum parallelogramma ABED. Per tempus infinitè breve quo corpus A arcum

 ſeu

ſeu chordam AE deſcribit, duabus pellitur viribus, nempe juxta tangentem AT, & ſecundùm lineam AC. Ipſius velocitatem exprimit linea AB, vel DE, vim centrifugam, per quam filum intendit, linea AD vel BE. Eo enim in caſu differentia BN lineæ AB, hoc eſt, exceſſus quo chorda AE lineam AE ſuperat, pro nihilo habenda eſt, ut & ille exceſſus quo AF ſuperat lineam FD quæ differentia eſt ſecundi generis, ſiquidem ED quid infinitè parvum ſupponitur relatè ad FA. Itaque BE æqualis & parallela ſupponi poteſt lineæ AD, atque Geometrica hæcce proportio ex circuli proprietate inſtitui poteſt,

FA. DE.: DE. AD vel BE quæ æqualis eſt lineæ $\frac{DE^2}{FA}$. Vis ergo centrifuga BE quadrato velocitatis corporis A per diametrum diviſo æqualis eſt. Id ſignificat vim quæ unoquoque agit momento, ſeu infinitè parvo temporis articulo, quæque per BE exprimitur, eſſe ad vim, ſeu ad velocitatem corporis A, quæ eodem agit momento, atque per lineam DE exprimitur, ut hæcce velocitas eſſet ad velocitatem ſeu vim quâ eodem infinitè parvo temporis articulo percurreretur Diameter AF. Vires enim aut velocitates exprimunt AD. DE & AF. Itaque in eâ quam poſuimus hypotheſi, nempe, infinitè parvam eſſe lineam DE, linea AD eſt aliquid infinitè parvum ſecundi generis, atque exceſſus BN lineæ BA vel ED tertii generis. Si autem ſupponamus infinitè parvam eſſe AD, quæ vim centrifugam exprimit, AF erit quid infinitè magnum ſecundi generis, & vim exprimet infinitam ſecundi generis, relatè ad vim centrifugam.

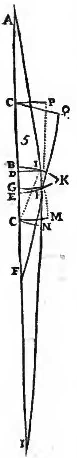
Explicantur ea quæ dixi ſuprà §. XXI. *Generalis Dioptricæ propoſitio cujus nihil aliud eſt quàm corollarium ea quæ pro verâ poſita fuit in §. 21. noviſſimæ illuſtrationis.*

Dato vitro earumdem ſeu diverſarum convexitatum aut concavitatum ſphæricarum, vel ex unâ parte concavo, ex alterâ convexo, aut denique ex unâ parte plano, ex alterâ aut concavo aut convexo; inveniatur ſuper axe vitri punctum concursûs aut collectionis radiorum qui e puncto aut corpore luminoſo vel illuminato proficiſcentes, & duas diverſas refractiones paſſi, in vitrum ſcilicet ingredientes, & ex ipſo egredientes, tandem coeunt; uno verbo reperiatur locus imaginis quæ rem objectam repræſentat. Cùmque non alii radii diſtinctam reddant imaginem quàm qui ſunt axi proximi, cæteri ipſam confuſam efficiant, hîc agitur duntaxat de puncto concursûs radiorum proximorum. Supponitur eſſe refractio vitri propemodum ut 3 ad 2. quod quidem ex multis noſcitur experimentis; Id nempe ſignificat ſinum anguli incidentiæ eſſe

Digitized by Google

eſſe ad ſinum anguli refractionis Ut 3 ad 2, cùm ex aëre radius in vitrum ut ingreditur, ac proinde ut 2 ad 3 cùm e vitro in aërem ingreditur.

Præparatio ad demonſtrationem.



Sit A punctum rei objectæ ex quo manant radii. BK arcus circuli qui vitri convexitatem efformaret, ſi ſuper radium ſuum BC revolveretur. AIM unus eſt ex iis radiis qui e puncto A proficiſcuntur, quem vitrum ingredi ſuppono prope punctum B, ita ut tres lineæ AI, AD, AB, atque duæ breves DI, & BI inter ſe æquales habeantur. E puncto C, quod centrum eſt convexitatis BIK, ducatur perpendicularis CM in radium AIM, atque alia itidem CN in fractum radium I f. Hæ duæ breves lineæ ſinus erunt angulorum incidentiæ & refractionis; cúmque anguli recti in M & in N eandem habeant hypothenuſam IC, qui radius eſt convexitatis vitri; CM erit ſinus anguli incidentiæ, & CN ſinus anguli refractionis, ac proinde CM erit ad CN ut 3. ad 2. Ducantur nunc e puncto *f*, ubi axim A *f* offendit radius fractus I *f*, linea *f* IP, atque e puncto H brevis linea HG: E minori centro c alterius convexitatis vitri EHK, ducantur perpendiculares c P in productionem radii primâ refractione fracti, & c Q in FQ, qui radius eſſe debet ſecundâ refractione fractus, dum egreditur e vitro in puncto H, ad ingrediendum in aërem. c P erit ergo ad c Q ut 2 ad 3. ſimilibus ex rationibus. Hoc poſito, atque ex iis, quæ in noviſſimâ illuſtratione de refractionibus dixi, ſufficienter probato, inveniendum eſt ſuper axi A *f* punctum concurſûs F radiorum qui e puncto A rei objectæ promanant, hoc eſt invenienda eſt diſtantia BF, poſtquam comperta erit diſtantia B *f*.

Quod ut peragatur nominentur indeterminatæ, nempe diſtantia rei objectæ $AB = d$. Radius circuli B I K, nempe $BC = r$. Sinus anguli incidentiæ vel $CM = s$, & $CN = \frac{2s}{3}$, incognitáque $Bf = x$. Alias nominabo lineas cùm punctum *f* reperero. Sic nempe vitabitur litterarum confuſio.

Digitized by Google

Ut reperiatur incognita $Bf = x$.

Cùm radius A I axi ſit proximus, habebitur, A C $(d + r)$ eſt ad A D vel A B, (d) ut C M (s) eſt ad D I $= \frac{sd}{d+r}$. Tum Bf (x) eſt ad fC $(x - r)$ ut D I $\left(\frac{sd}{d+r}\right)$ eſt ad C N $\left(\frac{2s}{3}\right)$. Unde deducitur æquatio $\frac{2sx}{3} = \frac{sdx - sdr}{d+r}$ quæ ad háncce redigitur Bf vel $x = \frac{3dr}{d-2r}$

Liquet ex hócce valore litteræ x parallelos fore radios, ſi d æqualis eſſet $2r$, radios ſe ſe ſecturos infra vitrum ut in figurâ, ſi d major eſſet quàm $2r$, tum punctum f ultra punctum A occurſurum, ſi minor eſſet, adeo ut divergentes adhuc eſſent radii poſt refractionem, quia eo in caſu negativus eſſet valor litteræ x. Liquet focum prioris convexitatis, ſi infinita eſſet d, diſtantem fore triplici radio; $2r$ enim fieret o relatè ad d. Si verò infinita foret r, hoc eſt, planum eſſet vitrum, punctum concursûs occurreret infra punctum A, atque ab ipſo diſtaret ſummâ $\frac{3d}{2}$, quia negativus fieret valor litteræ x. Liquet denique, ſi ex his tribus magnitudinibus x, d & r, duæ cognoſcantur, tertiam facilè haberi per æquationem $x = \frac{3dr}{d-2r}$. Ponamus, exempli gratiâ, dari radium r convexitatis vitri, & diſtantiam Bf imaginis, facilè reperietur diſtantia d rei objectæ A B. 1°. unumquodque æquationis membrum per $d - 2r$ multiplicando. 2°. ex utrâque parte ſubſtrahendo $3dr$, atque addendo $2rx$. 3°. dividendo per $x - 3r$, atque reperietur $d = \frac{2rx}{x-3r}$, ex quâ æquatione eædem deduci queunt conſequentiæ atque ex priori. Hæc tantùm dico ut generalium Algebræ reſolutionum fecunditas & utilitas intelligatur. Nunc examinandus eſt effectus ſecundarum refractionum quas patiuntur radii e vitro egredientes, quæ dant punctum F concursûs poſt duas refractiones.

Inveniatur incognita $EF = z$

Quod ut peragatur nominetur ſpiſſitas vitri $BE = e$, Ef, vel Gf, vel $Hf = y$. Radius convexitatis E H K qui eſt $Ec = a$. Sinus anguli incidentiæ radii fracti per priorem refractionem, dum e vitro egredie-

Digitized by Google

egrediebatur in puncto H. Sinus hicce eſt $cP = t$. Ac proinde ſinus anguli ſecundæ refractionis $cQ = \frac{3}{2} t$. Denique FG, vel FH, vel $FE = z$.

Cùm radius fH axi ſit proximus, habebuntur hæ proportiones, fc $(y + a)$ eſt ad fE (y) ut cP (t) eſt ad $GH = \frac{ty}{y+a}$, Et cQ

$\left(\frac{3t}{2}\right)$ eſt ad GH $\left(\frac{ty}{y+a}\right)$, ut Fc $(z+a)$ eſt ad FE (z)

Multiplicatis igitur extremis & mediis hujus proportionis, habebitur æquatio hæcce $\frac{3}{2} tz = \frac{tyz + aty}{y + a}$, cujus ſi unumquodque membrum dividatur per t, & multiplicetur per 2 & per $y + a$, habebitur $3yz + 3az = 2yz + 3ay$, ex quâ ſi ex utrâque parte tollatur $3yz$, habebitur $3az = 2ay - yz$; atque tandem ipſam dividendo per $2a - z$ habebitur $y = \frac{3az}{2a - z}$. Atqui y, vel Ef, æqualis eſt valori $x - e$, vel Bf — BE. Habebitur ergo æquatio $x - e = \frac{3az}{2a - z}$, in quâ ſi pro x ejus valor ſubſtituatur $\frac{3dr}{d - 2r}$,

habebitur $\frac{3dr}{d - 2r} - e$ vel $\frac{3dr - ed + 2er}{d - 2r} = \frac{3az}{2a - z}$ atque unumquodque membrum multiplicando per $d - 2r$ & per $2a - z$, hæcce alia habebitur $6ard - 2aed + 4aer - 3drz - 2erz = edz = 3adz - 6arz$, in quâ ſi mutentur tres termini in quibus occurrit incognita z, habebitur $3adz + 3adz - edz - 6arz + 2erz = 6ard - 2aed + 4are$, ac proinde habebitur incognita

I. $z = \frac{6ard - 2aed + 4are}{3ad + 3rd - ed + 2er - 6ar} = EF$

Si negligatur vitri ſpiſſitas, expungentur omnes termini in quibus occurrit $e = 0$, & habebitur

II. $z = \frac{2ard}{ad + rd - 2ar}$.

Si infinita ſit objecti diſtantia, aut paralleli cenſeantur radii in vitrum incidentes, uti fit cùm remotæ ſunt res objectæ, deletis omnibus terminis in quibus d non reperitur, ſecundus valor litteræ z ad húncce redigetur.

$z = \frac{2ar}{a + r}$; atque ſi æquales ſint duæ convexitates, habebitur $z = r$. Verùm ſi diſtantia d minor ſit quàm ut paralleli reddantur

 radii,

Digitized by Google

radii, habebitur $z = \frac{r - d}{d - r}$, quæ eſt propoſitio quam poſui in §. 21. ſuperioris illuſtrationis.

In figurâ, ut & in ratiociniis quæ facta ſunt ad reſolutionem problematis, vitrum poſitum eſt utrinque convexum, verùm non ideo minùs generalem ſuppeditant ipſius ſolutionem formulæ; ſi modò in ipſis nonnulla mutentur ſigna, atque nonnulli tollantur termini, quod ſpecialis unuſquiſque caſus determinat.

Si ponatur, exempli causâ, concavum eſſe vitrum a parte rei objectæ, convexum ex alterâ, atque ſecundus litteræ z valor adhibeatur, mutandum erit modò ſignum terminorum ubi r occurrit, quia eo in caſu radius convexitatis B I K negativus eſt, vel contrario ſumitur ſenſu atque quo inſtituti ſunt calculi qui formulam ſuppeditarunt, ſicque habebitur $z = \frac{-2ard}{au - rd + 2ar}$, vel $\frac{2ard}{rd - ad - 2ar}$.

Sed ſi convertatur hoc idem vitrum, in formulâ mutandum erit ſignum terminorum in quibus occurrit radius a. Si denique ab utrâque parte concavum ſit vitrum, mutanda erunt ſigna ubi ſoli ſunt radii r & a, nec quicquam mutandum erit in terminis in quibus occurrunt ambo ſimul, productum enim termini $-r$ per $-a$ reddit $+ar$. Habebitur ergo $z = \frac{2ard}{-aa - rd - 2ar}$. Atque negativus ſemper erit iſte valor, & punctum concurſûs F in eâdem parte occurret ex quâ in vitrum incidunt radii.

Si ponatur vitrum eſſe planum a parte rem objectam ſpectante, convexum ex alterâ; tunc utique, cùm infinitus fiat radius r, tollendus erit, ut pote nullus, e ſecundo valore litteræ z terminus ad, ubi r non occurrit. Atque eâdem ex ratione terminus rd, ſi convertatur vitrum. Facilè intelligitur quid agendum foret ſi vitrum planum eſſet ex unâ parte, concavum ex alterâ.

Denique ſi convergentes ponantur incidere radii in vitrum, h. e. alii ad alios accedentes, tunc diſtantia A B (d) erit negativa, atque punctum A, quò in eo caſu tendunt radii, ex eâdem parte erit ac punctum F. Mutato itaque in ſecundo valore litteræ z, vel in valoribus ſpecialium caſuum de quibus modò, ſigno terminorum in quibus occurrit d, habebitur quæſitus valor.

Liquet ex his æquationibus cognitum iri tertium, ſi modò detur z cum alterutro ex duobus aliis, atque ex aliis extricetur, uti jam peractum eſt.

Ergo patet duas priores formulas, vel valores litteræ z, generalem ſuppeditare ſolutionem omnium diverſorum poſſibilium caſuum problematis, ponendo refractionem lucis ex aëre in vitrum tranſeuntis eſſe ut 3 ad 2. Sed ſi exigatur formula cujus indeterminata ſit refractio ut m ad n, ita ut ſumi queant m & n pro quocunque numero,